

2
0
2
2



INPIN

INVESTIGACIÓN PARA LA INNOVACIÓN EN LAS CIENCIAS

“Los nuevos escenarios de la ciencia: alcances y limitaciones”

VII CONGRESO CIENTÍFICO
INTERNACIONAL

GUAYAQUIL - ECUADOR



VII CONGRESO CIENTÍFICO INTERNACIONAL INPIN 2022 *"Los nuevos escenarios de la ciencia: alcances y limitaciones"*

El VII CONGRESO CIENTÍFICO INTERNACIONAL INPIN 2022 *"Los nuevos escenarios de la ciencia: alcances y limitaciones"* surge como una iniciativa del Departamento de Investigación Científica, Tecnológica e Innovación desde el año 2014, con el fin de generar un espacio para el intercambio de saberes y adelantos científicos enmarcados en las líneas institucionales de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil.

Objetivo general

Propiciar el intercambio de experiencias y espacios de reflexión entre especialistas, docentes, investigadores y estudiantes, que participen en diversas modalidades de trabajo científico, en busca del mejoramiento del desarrollo social, económico y productivo de la sociedad ecuatoriana e internacional a partir de las condiciones generadas por la pandemia de COVID-19.

Objetivos específicos

- Favorecer la transferencia del conocimiento desde el aprendizaje, la investigación, el emprendimiento y la innovación.
- Fomentar el desarrollo de la cultura científica y apropiación de los beneficios de la Ciencia, Tecnología e Innovación, por parte de la comunidad educativa de la ULVR.
- Fortalecer las competencias investigativas, emprendedoras e innovadoras de docentes, investigadores y estudiantes, así como el rescate de saberes ancestrales, mediante el desarrollo de una actitud crítica y propositiva respecto a su entorno.

Los trabajos presentados como contribuciones de este evento se han alineado a uno de los cinco ejes temáticos propuestos para el VII CONGRESO CIENTÍFICO INTERNACIONAL INPIN 2022 *"Los nuevos escenarios de la ciencia: alcances y limitaciones"* y que se describen a continuación:

- Calidad de la Educación Superior
- Formación integral y atención a la diversidad
- Sociedad civil, derechos humanos y gestión de la comunicación
- Territorio, medio ambiente y materiales innovadores para la construcción
- Desarrollo estratégico empresarial y emprendimientos sustentables

Todas las contribuciones contaron con la aplicación del sistema antiplagio Turnitin y revisión de pares académicos externos (2 pares ciegos).

**VII CONGRESO CIENTÍFICO INTERNACIONAL INPIN 2022 “Los nuevos escenarios de la ciencia:
alcances y limitaciones”**

Comité Institucional y Organizadores

PhD. Susana Hinojosa Dazza de Gordillo
Presidente Vitalicia del Consejo Regente

PhD. Aimara Rodríguez Fernández
Rectora

PhD. Rolando Villavicencio Santillán
Vicerrector Académico de Investigación, Grado y Posgrado

Mgtr. Alex Salvatierra Espinoza
Vicerrector Administrativo

PhD. Armenio Pérez Martínez
Director del Departamento de Investigación Científica, Tecnológica e Innovación

Comisión Científica Interna

Mgtr. Oscar Machado Álvarez-ULVR

Mgtr. Kennya Guzmán Huayamave-ULVR

Mgtr. Diana Almeida Aguilera-ULVR

Mgtr. Milton Andrade Laborde-ULVR

Mgtr. Betty Aguilar Echeverría –ULVR

Mgtr. Luis Manzano Díaz-ULVR

Mgtr. Federico Varas Chiquito-ULVR

Mgtr. María Eugenia Dueñas Barberán-ULVR

PhD. Mónica Villamar Mendoza-ULVR

PhD. Adriam Camacho Domínguez-ULVR

PhD. Margarita León García-ULVR

Mgtr. Diana Auz Espinoza-ULVR

Mgtr. Carlos Valero Fajardo-ULVR

Mgtr. Sheyla San Lucas Peña-ULVR

Mgtr. Carolina Morales Robalino-ULVR

Mgtr. Alexis Valle Benítez-ULVR

Mgtr. Patricio Fray Villacres-ULVR

Comisión Científica Externa

PhD. Alejandro Hortal Sánchez- Doctor en Filosofía (Estados Unidos)

PhD. Ernest Abadal Falgueras-Doctor en Ciencias de la Información (España)

PhD. Manuel Herrera Gómez- Doctor en Ciencias Políticas y Sociología (España)

PhD. Alfonso López Pulido- Doctor en Historia (España)

PhD. Abel Quiñones Urquijo-Doctor en Ciencias de la Educación (México)

PhD. Fabricio Neves-Doctor en Contabilidad y Finanzas (Brasil)

PhD. Alicia María Álvarez Álvarez- Doctora por la Universidad Abat Oliba CEU (República Dominicana)

PhD. Marcelo Vásquez Lema- Doctor en Gestión de Proyectos (Bolivia)

PhD. Wiley Ludeña Urquizo- Doctor con especialidad en estudios urbanísticos y de vivienda (Perú)

PhD. Gonzalo Panizo García- Doctor en el Instituto Nacional de Matemática Pura y Aplicada (IMPA)

March. Betty Chávez Ángeles- Magíster en Diseño Arquitectónico (Perú)

PhD. Jordi Sánchez Cuenca- Doctor por la Universidad Federal de Santa Catarina, Brasil. (España)

PhD. María Isabel Prieto Barrio- Doctora por la Universidad Politécnica de Madrid (España)

PhD. Vicente Flores Alés -Doctor en Ciencias Químicas (España)

PhD. Juan Pablo Romano Pastor-Doctor en Ciencias Económicas (Argentina)

Conferencistas centrales

PhD. Alejandro Hortal Sánchez (Estados Unidos)
Universidad de Carolina del Norte Greensboro

Doctor en Filosofía de la Universidad Nacional de España (UNED); licenciado y máster en Filosofía de la Universidad Complutense de Madrid, profesor titular de la Universidad de Carolina del Norte Greensboro en el Departamento de Lenguas, Literatura y Cultura. Es asociado con el Instituto CEVRO y la Universidad de Nueva York en Praga (República Checa) y profesor en Políticas Públicas y Economía del Comportamiento Evolutivo.

PhD. Ernest Abadal Falgueras (España)
Universidad de Barcelona en España

Doctor en Ciencias de la información de la Universidad Autónoma de Barcelona. Catedrático de la Facultad de Información y Medios Audiovisuales, Vicerrector Adjunto al Rector y de PDI de la Universitat de Barcelona. Investigador principal de varios proyectos del Plan Estatal de I+D+I dedicados al acceso abierto y a la ciencia abierta en España, temáticas sobre las cuales ha escrito varios libros y numerosos artículos. Ha colaborado con agencias de evaluación de Cataluña (AQU, AGAUR), España (AEI, ANEP, ACSUCYL, ANECA), Italia (ANVUR) y Grecia (HQA).

Conferencistas temáticos

V Seminario Internacional de Ciencias Sociales y Derecho *"La transformación de los ecosistemas del conocimiento y sus alcances"*

PhD. Manuel Herrera Gómez (España)

Doctor en Ciencias Políticas y Sociología y licenciado en Geografía e Historia y Filosofía por la Universidad de Granada. Ha participado/dirigido más de 40 proyectos de investigación obtenidos de forma competitiva. Actualmente es Director Académico de Relaciones Internacionales de Unir; miembro del Centro de Estudios de Políticas Sociales de la Universidad de Bolonia; y senior fellow del Institute for Policy Studies de la Johns Hopkins University (EE.UU.)

PhD. Alicia María Álvarez Álvarez (República Dominicana)

Doctora por la Universidad Abat Oliba CEU y la Escuela Internacional de Doctorado, Barcelona, España. Es directora de la Escuela de Arte y Comunicación de la Universidad APEC. En su labor académica se desempeña como profesora investigadora del Decanato de Artes y Comunicación y del Decanato de Posgrado de la Universidad APEC. Ha publicado diversos artículos sobre diseño y comunicación corporativa, así como libros sobre Comunicación Organizacional e Imagen Corporativa. Ha sido conferencista y ponente en diferentes eventos nacionales e internacionales.

IV Encuentro Internacional de Educación y Atención a la Diversidad *"La ciencia en tiempos de transformación digital"*

PhD. Alfonso López Pulido (España)

Doctor en Historia por la Universidad Complutense de Madrid; licenciado en Filosofía y Letras por la Universidad de Valladolid. Acreditado por ANECA como profesor contratado doctor, profesor de Universidad privada y profesor ayudante doctor. Miembro de la Cofradía Internacional de Investigadores. Es especialista en Legislación Educativa y en Organización Escolar. Profesor de enseñanza secundaria, jefe de estudios y director de Institutos de ESO y Bachillerato.

PhD. Abel Quiñones Urquijo (México)

Doctor en Ciencias de la Educación por la Universidad de Oviedo, España y doctor en Pedagogía en Cuba. Licenciado en Educación con Especialidad en Matemáticas, maestría en Administración Universitaria; Catedrático de la Universidad Internacional Iberoamericana (UNINI) de México. Participa en la formación de doctores y másteres de diferentes países y en varios proyectos de investigación. Ha publicado artículos y es revisor externo en revistas internacionales.

V Seminario Internacional de Administración, Competitividad Global y Emprendimientos Inklusivos *"El crecimiento empresarial en América Latina: oportunidades de desarrollo e implicaciones de política e investigación"*

PhD. Fabrício Neves (Brasil)

Doctor en Contabilidad y Finanzas. Su principal interés de investigación es la socio materialidad y transformación digital en los procesos organizacionales, así como el gobierno electrónico y la transparencia, la gestión y gobernanza urbana, la teoría institucional y la institucionalización de nuevas ideas de gestión. Miembro del grupo de investigación "Contabilidad y Gobernanza del Sector Público en Brasil" de la Universidad de Sao Paulo.

PhD. Marcelo Vásquez Lema (Bolivia)

Doctor en Gestión de Proyectos, magíster en Administración, magíster en Finanzas y MBA Exe en Gestión Integral. Diplomado en Calidad, Seguridad y Medio Ambiente, en Gerencias y Auditorías de Calidad, en Educación Superior Tecnológica y en Formación de Profesionales. Ingeniero Comercial. Con más de 20 años de experiencia asesorando, evaluando y capacitando a más de 47 organizaciones, públicas y privadas. Autor de 7 libros relacionados con los Sistemas de Gestión de la Calidad ISO 9001. Ha dado más de un centenar de conferencias en 12 países.

PhD. Juan Pablo Romano Pastor (Argentina)

Doctor en Ciencias Económicas, mención Contabilidad de la Universidad Nacional de Cuyo (Mendoza). Subdirector de Administración. Universidad del Aconcagua. Docente e investigador universitario en la Universidad Nacional de Cuyo, Universidad del Aconcagua, Universidad de Concepción del Uruguay, Universidad Autónoma del Estado de México, Universidad CEIPA de Colombia. Miembro de la Red Latinoamericana de Investigadores en Ciencias Contables (RED LAIC). Miembro del Comité Arbitral Internacional Editorial de revistas en Colombia. Autor de libros y publicaciones de impacto mundial.

IV Simposio Internacional de Ingeniería Civil, Tecnología y Arquitectura "Tendencias Científicas Sostenibles: Contribución a la Agenda 2030"

PhD. Wiley Ludeña Urquiza (Perú)

Doctor con especialidad en estudios urbanísticos y de vivienda, en Technische Universität Hamburg-Harburg, magíster en Arquitectura y Arquitecto. Su trabajo de investigación comprende los temas de historia y teoría del urbanismo, así como de la teoría e historia del paisaje y el arte urbano. Autor y editor de diversos libros, revistas y artículos académicos profesionales. Investigador RENACYT Carlos Monge III.

MArch. Betty Chávez Ángeles (Perú)

Magíster en Diseño arquitectónico por la Bartlett School of Architecture de la University College London (UCL) de Londres, Reino Unido con mención en Multimateriales y diseño computacional y arquitecta de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Docente de la Facultad de Arquitectura de la PUCP y la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas UPC, Co-creadora del proyecto METAPLAS- 3D Printed Multi Polymers, co-investigadora del Proyecto Leticia, FAUA-UNI, y fundadora del Laboratorio de diseño, investigación y experimentación computacional LADO B Design Lab.

PhD. Jordi Sánchez Cuenca (España)

Arquitecto y urbanista graduado en la Universitat Politècnica de Catalunya, en Barcelona, con maestría en planificación urbana en la Universidad de Londres y es doctor por la Universidade Federal de Santa Catarina, en Brasil. Ha realizado cursos de especialización en el MIT y la Universidad del Agua IHE-UNESCO de Holanda. De sus 20 años de experiencia general, ha dedicado su carrera al ejercicio profesional principalmente en el ámbito de la cooperación internacional, incluyendo más de 5 años en la ONU. Ha participado en varios congresos y seminarios internacionales, y ha ejercido la docencia puntualmente en cursos de posgrado. Tiene diversas publicaciones en revistas y congresos.

PhD. María Isabel Prieto Barrio (España)

Doctora por la Universidad Politécnica de Madrid, Máster en Estructuras de Edificación, Máster en Innovación Tecnológica en Edificación, Arquitecta. Con 24 años de experiencia docente en la Escuela Técnica Superior de Edificación. Coordinadora del Máster en Innovación Tecnológica en Edificación y Secretaria del Programa de Doctorado del mismo nombre. Ha publicado más de veinte artículos en revistas, de los cuales dieciocho están indexados en JCR (Índice H: 4). Tesis Doctorales dirigidas y codirigidas. Publicación de más de ochenta ponencias en Congresos Nacionales e Internacionales e investigadora del Grupo de Investigación en Patología de Estructuras, Protecciones colectivas y Medios auxiliares de Edificación, de la UPM.

PhD. Vicente Flores Alés (España)

Doctor en Ciencias Químicas y catedrático de la Escuela Universitaria de la Universidad de Sevilla (España). Profesor invitado en la Universidad de Bío Bío (Chile). Investigador responsable del grupo "Materiales y Construcción". Autor

de numerosas publicaciones científicas, investigador en diversos proyectos de investigación nacionales e internacionales, revisor de revistas indexadas JCR y miembro del consejo editorial de la revista Hábitat Sustentable. Miembro de la comisión académica de doctorado del programa Arquitectura y de diversos órganos colegiados de la Universidad de Sevilla.





Calidad de la Educación Superior

**La autoevaluación institucional, un camino hacia la cultura de calidad. Experiencias del
Instituto Superior Universitario Almirante Illingworth**
*Institutional self-evaluation, a path towards the quality culture. Experiences of the Instituto
Superior Universitario Almirante Illingworth*

Iskra Catalina Sánchez Solórzano

Instituto Superior Universitario Almirante Illingworth. Guayaquil, Ecuador.
isanchez@aitec.edu.ec. Código ORCID: 0000-0001-6434-2390

Bárbara Judith Gallegos Álvarez

Instituto Superior Universitario Almirante Illingworth. Guayaquil, Ecuador,
bgallegos@aitec.edu.ec. Código ORCID: 0000-0003-4058-0612

Judith Lissette Navarrete Morán

Instituto Superior Universitario Almirante Illingworth. Guayaquil, Ecuador.
jnavarrete@aitec.edu.ec. Código ORCID: 0000-0003-4437-0188

Resumen

El presente trabajo tiene por objetivo exponer las experiencias del Instituto Superior Universitario Almirante Illingworth durante el proceso de autoevaluación institucional del periodo académico 2020-2021, en base al Modelo de Evaluación Externa 2024 con fines de acreditación para los Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos (ISTT). El estudio realizado es de carácter descriptivo con enfoque cualitativo, ya que presenta las experiencias de AITEC en el proceso de la autoevaluación institucional como una vía para fortalecer la cultura de la calidad en la institución. Se recurrió a fuentes primarias de investigación, como la normativa legal vigente, que rige a las instituciones de educación superior en el Ecuador referente a la calidad educativa, las normativas de los organismos de control y documentos internos en relación con la gestión de la calidad del Instituto Superior Universitario Almirante Illingworth. Los principales resultados revelan que la autoevaluación del AITEC estuvo orientada por los lineamientos del CACES, sin embargo, se presentaron algunas falencias en cuanto al manejo y entrega de evidencias, situaciones que requieren el compromiso de cada responsable. Por lo expuesto, la autoevaluación resulta una experiencia de aprendizaje colaborativo, de reflexión y compromiso hacia una cultura de calidad, en el que se identifican

las fortalezas y debilidades, a partir de los cuales se formulan propuestas de mejoramiento continuo. Se concluye que el AITEC trabaja en el fortalecimiento de la cultura de la calidad a través del proceso de autoevaluación, promoviendo un mayor compromiso de la comunidad educativa para aportar al mejoramiento continuo de la institución.

Palabras clave: Calidad de la educación, Enseñanza superior, Autoevaluación, Cultura de calidad.

Abstract

The objective of this paper is to expose the experiences of the Instituto Superior Universitario Almirante Illingworth during the institutional Self-evaluation Process of the 2020-2021 academic period, based on the External Evaluation Model 2024 for accreditation purposes for the Higher Technical and Technological Institutes. This study is of descriptive nature with a qualitative approach, because it presents the experiences of AITEC in the process of institutional self-evaluation, as a way to strengthen the culture of quality in the institution. Primary research sources were used, such as the current legal regulations that govern higher education institutions in Ecuador regarding educational quality, the regulations of the control agencies and internal documents in relation to the quality management of AITEC. The main results reveal that AITEC's self-evaluation was guided by the CACES guidelines, however, there were some shortcomings in terms of handling and delivery of evidence, situations that require the commitment of each person in charge. For the exposed, self-evaluation results in a collaborative learning experience, reflection and commitment towards a quality culture, in which strengths and weaknesses are identified, from which proposals for continuous improvement are formulated. It concludes that AITEC works to strengthen the culture of quality through the self-evaluation process, promoting a greater commitment of the educational community to contribute to the continuous improvement of the institution.

Keywords: Educational quality, Higher education, Self-evaluation, Quality culture.

Introducción

Según la definición de la Real Academia de la Lengua Española (2022), calidad se puede concretar como “buena calidad, superioridad o excelencia. Adecuación de un producto o servicio a las características especificadas”. Aunque el control de calidad ha sido un aspecto inherente a la fabricación de productos desde tiempos inmemoriales, este pasó a estructurarse como disciplina luego de la Segunda Guerra Mundial (Guajardo, 2014).

El concepto de aseguramiento de la calidad fue extendiéndose por todo el mundo, abarcando todo tipo de organizaciones, incluyendo las educativas. En Ecuador, en el año 2008 la Asamblea Nacional expidió el Mandato Constituyente 14, en el que decreta al Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior del Ecuador (CONEA) realizar un informe técnico sobre el desempeño de las instituciones de educación superior, con el objetivo de proceder a la depuración y al mejoramiento del Sistema Nacional de Educación Superior (CEAACES, 2014). Otro impulso de la evaluación de la calidad es la promulgación de la Ley Orgánica de Educación Superior en el 2010, en este contexto, surge la necesidad de que las instituciones de educación superior realicen autoevaluaciones periódicas como un paso hacia la mejora continua de sus procesos internos, a fin de garantizar la calidad de la educación (Ayala Bolaños, 2018).

Desde el 2011, el Consejo de Evaluación, Aseguramiento y Acreditación de la Educación Superior (CEAACES), que reemplaza al CONEA, continúa el proceso de evaluación de las funciones sustantivas de las universidades e institutos técnicos y tecnológicos, con estándares de calidad bajo la metodología de Teoría de la Decisión Multicriterio (TDM) declaradas en el modelo de evaluación con fines de acreditación.

El “Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior” (CACES) es el organismo de control, el cual “tendrá a su cargo la regulación, planificación y coordinación del sistema de aseguramiento de la calidad de la educación superior y tendrá facultad regulatoria y de gestión” (CACES, 2018). El artículo 28 del Reglamento a la LOES (2022) manifiesta que el aseguramiento interno de la calidad en las instituciones de educación superior (IES) se realizará mediante procesos de autoevaluación, con la finalidad de la mejora permanente de la calidad en el ejercicio de las funciones sustantivas y de sus condiciones institucionales.

En los últimos años, la educación superior se ha visto sometida a cambios complejos en un entorno altamente dinámico y competitivo, que ha ocurrido como producto de la globalización. La presencia de la pandemia de Covid 19 ha acelerado profundamente la transformación digital en la educación superior. En la actualidad se han creado nuevas instituciones con propuestas diferentes de aprendizaje, y se han ampliado las modalidades de estudio, por lo cual está obligando a las instituciones a innovar en sus procesos (Araya & Rivera, 2021), y esto representa un reto al considerar que los niveles de calidad deben mantenerse, indistintamente de la forma de ejecución.

Fundamentación teórica

Calidad de enseñanza en la Educación Superior

Según Ramírez-Fernández et al. (2019), “evaluar el concepto de calidad en la educación universitaria es un proceso complejo que puede ser visto de distintas variables que se complementan entre sí para dar un acercamiento más exacto a lo que significa la calidad”. Bajo esta perspectiva, la calidad es la suma de varios aspectos que contribuyen a alcanzar un objetivo. El mencionado autor condiciona la calidad de la educación superior al aspecto de la cualificación de los docentes, criterio que valora tanto la formación académica como la experiencia profesional del profesorado y los resultados producto de la investigación.

Los profesores que son sensibles a la experiencia del alumno y conscientes de la individualidad y variedad de los métodos de aprendizaje pueden adaptarse a las necesidades del alumno para una enseñanza y un aprendizaje efectivos (Herrera et al., 2018). La educación universitaria también debe mantenerse encaminada hacia la mejora continua, garantizando de esta manera que la formación ofrecida por las instituciones educativas esté permanentemente actualizada y sea pertinente, es decir, que responda a las necesidades de su particular realidad social.

Cultura de la calidad en la Educación Superior

Se puede definir cultura de calidad como el conjunto de valores y buenas prácticas que poseen los integrantes de una organización, los cuales, complementados con el uso de herramientas de calidad en el actuar diario, les permiten superar exitosamente los retos que se le presenten en el cumplimiento de la misión institucional (González & Michelena, 2000).

En el estudio de Martín Calvo (2018) se señala que “la cultura de la calidad en este nivel educativo es incipiente (...) los estudios y las investigaciones sobre el sistema de aseguramiento de la calidad, elaboradas por el sector académico y las instituciones del Estado son aún restringidas”. Es fundamental el trabajo de las autoridades, su dirección contribuirá a la participación colaborativa y continua de toda la comunidad educativa en bienestar del fortalecimiento de la cultura de calidad.

Modelo de Evaluación Externa con fines de acreditación

El Gobierno del Ecuador, en su afán por garantizar la calidad de la oferta académica propuesta por las instituciones de educación superior (IES) ha establecido una serie de políticas educativas definidas en la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES), el reglamento a la ley y el Reglamento de Régimen Académico (RRA), cuyo cumplimiento es evaluado por el Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior – CACES, mediante la ejecución de procesos de evaluación institucional con fines de acreditación (Dillon et al., 2020), la cual es

llevada a cabo en periodos planificados.

Cada institución debe trabajar hacia la mejora continua de sus procesos sustantivos, esto en búsqueda del aseguramiento de la calidad, por lo cual es necesario desarrollar sus propios métodos a fin de acreditarse. En la acreditación se evalúa la calidad de los procesos que se llevan a cabo en una institución de educación superior, su propósito es dar fe ante la comunidad que la enseñanza dentro de ese centro de estudios es lo suficientemente robusta para garantizar que sus graduados cuentan con las competencias propias de su perfil profesional (Camacho, 2019).

Modelo de Evaluación Externa 2024 del CACES

Al ser un instituto superior tecnológico, AITEC se rige bajo el Modelo de Evaluación Externa 2024 con fines de acreditación para los Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos (ISTT). Este modelo es el primero publicado por el CACES luego de la modificación a la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES). El artículo 95 de la citada ley hace referencia a que “los procesos de acreditación considerarán únicamente criterios, estándares y las ponderaciones que hayan sido puestos en vigencia al menos tres años antes de la evaluación externa” (LOES, 2018).

Este modelo se convierte en una herramienta que incentiva y promueve la calidad en las instituciones de educación superior. El desarrollo abarcó un proceso que inició con el recogimiento de las primeras ideas en 2016, hasta la recepción de sugerencias de mejora dadas por los representantes de los Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos a finales del 2020. Este modelo se estructura en seis criterios, quince subcriterios y cuarenta y tres indicadores, los cuales abarcan todas las dimensiones de interés en su ámbito de aplicación, que permite un análisis del desempeño más completo.

Autoevaluación

Según Jiménez et al., (2021) la autoevaluación se puede definir como el proceso que “permite a la institución educativa asumir su realidad con relación a los criterios de calidad”. La autoevaluación es un aspecto clave del aseguramiento de calidad a nivel interno, debido a que la institución tiene la oportunidad de diagnosticar de acuerdo con los criterios del Modelo de Evaluación (CACES, 2021).

Para la institución es muy importante el proceso de autoevaluación, ya que involucra a directivos, personal académico, personal administrativo, personal técnico y estudiantes promoviendo una cultura de calidad dentro de la institución, en el camino hacia el descubrimiento de las debilidades que deben ser reforzadas, las oportunidades que pueden

aprovecharse y las amenazas a minimizar; mediante estrategias, procedimientos, y recursos que permitan garantizar la calidad educativa.

El objetivo del presente trabajo es exponer las experiencias del proceso de autoevaluación institucional 2020 del Instituto Superior Universitario Almirante Illingworth, efectuado en base al modelo de evaluación externa vigente.

Desarrollo

El presente trabajo es de carácter descriptivo, ya que presenta las experiencias de AITEC en el proceso de la Autoevaluación Institucional. Se realizó una investigación documental con enfoque cualitativo. Se utilizaron fuentes primarias de investigación como la normativa legal vigente que rige a las instituciones de educación superior en el Ecuador referente a la calidad educativa, las normativas de los organismos de control y la producción en relación con la gestión de la calidad y proceso de autoevaluación del Instituto Superior Universitario Almirante Illingworth. Se analizó el trabajo de varios autores sobre el tema de estudio, evidenciados en artículos, libros, informes e investigaciones.

Contextualización

El 18 mayo del 2016 de acuerdo con la Resolución No. 436-CEAACES-SE-12-2016, el Instituto Tecnológico Superior “Almirante Illingworth” se ubica en la categoría “Acreditado”, considerando los resultados alcanzados en la evaluación realizada por el CEAACES. Esta condición se mantiene actualmente, pues no se ha efectuado otro proceso de Acreditación Institucional por los organismos de control.

A partir del proceso de acreditación, el instituto presentó el Plan de Mejoras 2017-2018, con un horizonte de dos años, que le permita garantizar el mejoramiento de estándares de calidad, según lo establecido en el Reglamento para la determinación de resultados del proceso de evaluación de los institutos superiores técnicos y tecnológicos. Transcurrido dos años desde la implementación del plan, el CACES requirió la presentación de uno actualizado, AITEC elaboró el plan de mejoras del año 2019 hasta 2021, basado en el Instructivo para la elaboración y revisión de Planes de Mejoras para los ISTT acreditados.

Con esta base de elementos de calidad, AITEC diseñó una estructura organizacional y de gestión por procesos que responden a los principios de calidad e igualdad de oportunidades declarados en el Estatuto de AITEC, el mismo que se articula a la normativa legal vigente que rige el Sistema de Educación Superior y con los aspectos principales que se complementan con la política de aseguramiento de la calidad y sus objetivos.

La gestión de la calidad de AITEC se estructura en dos componentes fundamentales: 1)

Planificación estratégica y 2) Evaluación y Aseguramiento de la Calidad.

La política de calidad es otro elemento fundamental en la gestión y está dirigida a fomentar una cultura enfocada en la mejora continua de los procesos de formación de profesionales competentes, mediante la autorregulación, la cualificación y la acreditación.

Con estos componentes fundamentales declarados, AITEC elaboró la planificación estratégica (PEDI) 2020-2022, cuya construcción ha sido participativa por todos quienes integran la comunidad educativa y se plasmó cuatro objetivos estratégicos que enlazan los procesos de docencia, investigación, vinculación con la sociedad y de gestión, frente a la dinámica cambiante del entorno y a la necesidad de contribuir de manera permanente con el desarrollo del país desde el ámbito de la educación. Con miras de actualización, se elaboró el PEDI 2022-2025, con el objetivo de fortalecer el PEDI anterior, una vez adquirida la condición de Instituto Superior Universitario.

En el mes de mayo de 2021, el CACES emitió el Modelo de Evaluación Externa 2024 con fines de acreditación para los institutos superiores técnicos y tecnológicos, el cual fue un trabajo de construcción participativa con los miembros de las instituciones de educación superior y es el primer modelo que se elabora tras la entrada en vigor de la Ley Orgánica de Educación Superior modificada y aprobada en el año 2018.

Continuando con la gestión de calidad ante los organismos de control, en el año 2021, mediante resolución No. 169-SO-14-CACES-2021, el CACES aprueba el Instructivo para la actualización del plan de mejoras de los Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos Acreditados, a raíz de la aprobación del Modelo de evaluación externa 2024 y una vez transcurridos los dos años de la implementación del plan de mejoras 2019-2021 el AITEC elaboró una actualización del plan con un horizonte de dos años (2022 – 2023), el mismo que constituye una herramienta de importancia que conlleva a la institución a implementar mayores procesos de gestión de calidad mediante el mejoramiento continuo, adaptados a sus necesidades y al entorno.

Para evaluar y fortalecer el desempeño institucional en la calidad educativa, AITEC elaboró el Plan de Autoevaluación Institucional del año 2020 mediante talleres de análisis y discusión, en el mes de octubre de 2021, considerando los criterios y estándares metodológicos plasmados en el modelo de evaluación del CACES. De esta manera, se inició el Proceso de Autoevaluación Institucional de AITEC, desde el mes de octubre de 2021 hasta marzo de 2022, con la participación de la comunidad educativa. El proceso fue dirigido por la Comisión de Autoevaluación, ejecutado por los Comités de Evaluación Interna y coordinado por la Unidad

de Planificación Estratégica y Gestión de la Calidad, bajo la supervisión del Rectorado.

En materia de cultura de calidad, entre los principales resultados globales alcanzados se encuentra el desarrollo de la normativa interna de gestión de calidad de AITEC y sus instrumentos de soporte, como pilares fundamentales son: Estatuto AITEC, Reglamento de Autoevaluación, Plan de Autoevaluación Institucional, Proyecto de autoevaluación de procesos específicos y Proyecto de normativa de planificación estratégica y operativa. AITEC se encuentra trabajando en la construcción de un sistema de gestión de calidad basado en procesos, lo cual permitirá definir los procedimientos de las actividades sustantivas del instituto.

Desarrollo de la experiencia

El proceso de autoevaluación institucional de AITEC es el primer trabajo de autoevaluación realizado por el instituto, basado en los estándares de calidad establecidos en el Modelo de Evaluación Externa 2024 del CACES. El proceso de Autoevaluación Institucional del año 2020 inició en el mes de octubre de 2021, y concluyó en marzo de 2022 con la presentación al órgano colegiado superior el informe de autoevaluación. Contó con la participación de la comunidad educativa y se llevó a cabo de acuerdo con el cronograma establecido en el Plan de Autoevaluación. El periodo de evaluación fue el semestre A y B del año 2020.

Se conformaron la Comisión de Autoevaluación y los Comités de Evaluación Interna de AITEC, que estuvieron integrados por directivos y docentes del instituto, con amplia experiencia y manejo de procesos de gestión, docencia y calidad. Los miembros de la comisión, conformados mayormente por directivos de todas las áreas, fueron los encargados de dirigir a los comités en el proceso.

En el mes de noviembre de 2021, se realizó la socialización sobre el Proceso de Autoevaluación y se ejecutó las capacitaciones a los Comités de Evaluación Interna por parte de la Comisión de Autoevaluación, en las cuales se dieron a conocer las directrices y lineamientos a seguir en el proceso.

Los Comités de Evaluación Interna estuvieron integrados por docentes y personal administrativo, los cuales fueron los encargados de recolectar la información, así como de analizar el cumplimiento de las evidencias y estándares propuestos por cada indicador, entre los cuales utilizaron la información proporcionada por los departamentos responsables, las evidencias encontradas en las bases de datos de años anteriores, los sistemas de información existentes en la institución e información presente en la página web institucional.

Una vez obtenida la información, los comités de evaluación interna realizaron la revisión documental, validación y análisis de la información y evidencias para obtener los resultados.

Durante la validación, los comités recabaron información adicional mediante la aplicación de técnicas e instrumentos en interacción con los actores involucrados: entrevistas con los responsables claves y recorridos a la institución, para poder analizar el nivel de cumplimiento de los estándares de calidad.

Al finalizar la revisión de los indicadores, los resultados de los hallazgos encontrados por los comités fueron presentados en los Informes preliminares de autoevaluación por criterios, los cuales fueron el insumo principal para el informe final de autoevaluación.

La Comisión de Autoevaluación, en conjunto con los miembros de la Unidad de Planificación Estratégica y Gestión de la Calidad, elaboraron el Informe final del Proceso de Autoevaluación Institucional del AITEC, en base a los informes preliminares presentados por cada comité, se revisó minuciosamente y atendieron algunas observaciones a ciertos indicadores, previo a la entrega del Informe final del Proceso de Autoevaluación Institucional al Consejo Académico Superior para su aprobación, determinando los resultados de los indicadores y los aspectos que se constituyen en fortalezas y debilidades, y a partir de los cuales se formularon propuestas de mejoras. El informe final fue socializado con los docentes del instituto.

Con los resultados de la autoevaluación, se elaboró la actualización del plan de mejoras con un horizonte de dos años: 2022 – 2023, y se determinaron las acciones fundamentales para el PEDI 2022-2025 y POA del año 2022.

Para contribuir al mejoramiento continuo, se tomaron las siguientes acciones:

- Se designaron responsables de los indicadores del Modelo de Evaluación Externa 2024, quienes trabajarán en la mejora de las funciones sustantivas del instituto, y en el mes de diciembre de 2022 realizarán su propia autoevaluación.
- Se estima que, de enero a marzo de 2023, se realizará la autoevaluación de tres criterios y de abril a agosto, los tres criterios restantes.
- Con la implementación de las acciones mencionadas, que se efectuarán en los próximos meses, se proyecta que en el mes de agosto de 2023, AITEC se encuentre al menos en un 70% de cumplimiento de los indicadores del Modelo de Evaluación Externa 2024.

Entre las enseñanzas destacadas en este proceso de autoevaluación, se presentan: experiencia de aprendizaje colaborativo, reflexión de las debilidades halladas, mayor consciencia sobre la importancia de la cultura de la calidad, aprendizaje en técnicas de gestión de calidad y el compromiso con la institución de mejorar continuamente.

Entre los principales inconvenientes encontrados se observa: poco conocimiento de técnicas de recolección de información y manejo de evidencias de algunos involucrados, atrasos en la

entrega de información e informes, y elaboración de informes con insuficiente contenido o análisis. Al ser la autoevaluación un proceso periódico, se pretende que estas situaciones vayan mejorando, mediante capacitaciones que se impartirán a los responsables de los indicadores y el compromiso de cada involucrado.

De esta experiencia, se puede apreciar que fortalecer la cultura de calidad en una institución de educación superior es un proceso difícil, pero no imposible. Es un camino que requiere la participación de toda la comunidad, en donde se va aprendiendo técnicas de calidad y mejora para las actividades diarias y así ir introduciendo en las mentes de todos los involucrados, estos pequeños pasos de mejora continua, hasta que se convierta en un hábito y parte de la cultura organizacional.

El proceso de Autoevaluación Institucional de AITEC consideró los indicadores de evaluación establecidos en el Modelo de Evaluación Externa emitido por el CACES, para prepararse al proceso de evaluación en el año 2024. Se considera que el modelo guarda aspectos que deben ser meditados:

- El modelo contiene un número alto de indicadores, siendo 43 indicadores en total, divididos en 28 cualitativos y 15 cuantitativos. Dentro de algunos indicadores cualitativos, se presentan varios indicadores de sustento cuantitativos, y que aumentan los elementos a evaluar y los resultados en el indicador, siendo en realidad más de 15 indicadores cuantitativos a calcular.
- El Modelo de Evaluación Externa ha sido construido considerando altos estándares de perfección. La descripción, conceptos y criterios metodológicos de los indicadores son más descriptivos, y las evidencias requeridas son más rigurosas, además, prevalece la subjetividad en los nuevos indicadores que incluye el modelo.

Conclusiones y Recomendaciones

El Instituto Superior Universitario Almirante Illingworth ha logrado grandes avances en los últimos años en el establecimiento de la cultura de calidad, no sólo como respuesta al cumplimiento de una normativa de los organismos de control del país, sino más bien, al trabajo en conjunto de sus directivos, personal académico y administrativo que busca la mejora continua de sus procesos, considerándose un nivel de calidad aceptable.

AITEC ha trabajado en la elaboración de normativas, reglamentaciones e informes y ha implementado procesos de gestión de calidad y mejora continua con un enfoque de gestión de procesos, para direccionar a una cultura de calidad en todos los procesos que desarrolla y

convertirse en un referente de excelencia en la comunidad.

Entre los principales hallazgos de esta investigación se encuentra el fortalecimiento del aseguramiento de la calidad a través del proceso de autoevaluación institucional desarrollado en AITEC y el compromiso de la comunidad educativa para colaborar en el mejoramiento continuo de la institución.

Referencias

- Araya, L., & Rivera, J. (2021). *¿Cómo las instituciones de educación superior deben enfrentar los nuevos desafíos del entorno?* Revista de Ciencias Sociales. <https://doi.org/10.31876/res.v27i1.35293>
- Ayala, M. (2018). La Gestión de la Autoevaluación como variable para el aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior en el Ecuador. *Carácter*, 6(1). <https://bit.ly/3SQqC5h>
- CACES. (2018). *Con las reformas a la LOES cambia el nombre del CEAACES por CACES – CACES* [Nota de prensa]. <https://bit.ly/3SR8wAb>
- CACES. (2021, mayo). *Modelo de evaluación externa 2024 con fines de acreditación para los Institutos Superiores Técnicos Y Tecnológicos*. <https://bit.ly/3SQYHSN>
- Camacho, R., Quiñonez, H., Plaza, M., Quiñónez, O., & Castillo, S. (2020, Julho). Sistema de autoevaluación y uso de la tecnología de información en la Educación Superior en la República del Ecuador. *RISTI - Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação*, e31, 109-120. <http://www.risti.xyz/issues/ristie31.pdf>
- CEAACES. (2014, enero). *La evaluación de la calidad de la universidad ecuatoriana. La experiencia del Mandato 14*. <https://bit.ly/3SDQT7h>
- Dillon, F., Rojas, D., Robalino, J., & Maldonado, M. (2020). Autoevaluación y acreditación universitaria en el contexto ecuatoriano. Perspectivas de análisis y mejora. *Ciencia y Educación*, 4(2), 27–37. <https://bit.ly/3RxoHBI>
- González, A., & Michelena, E. (2000). La cultura de la organización en la gestión total de la calidad. *Ensaio e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde*, 4(3), 99–114. <https://www.redalyc.org/pdf/260/26040307.pdf>
- Guajardo, E. (2014). *Administración de la calidad total*. Editorial Terracota.
- Herrera, L., Souza, M., & Soares, J. (2018). Evaluación de la calidad en la educación superior: Una revisión de la literatura a partir de la satisfacción del alumnado. *Cadernos de Pesquisa*. <https://bit.ly/3e5SYtJ>
- Jiménez, C., Alviso, V., & Díaz, A. (2021). La autoevaluación con miras a la acreditación y

- como proceso de reflexión, análisis y toma de decisiones en la educación superior. *Revista de Análisis y Difusión de Perspectivas Educativas y Empresariales*, 1(2), 46–55. <https://doi.org/10.56216/radee022021dic.a04>
- Ley Orgánica De Educación Superior (LOES). (2018). Registro Oficial Suplemento 298 de 12 de octubre de 2020 [Última reforma 2 de agosto de 2018]. <https://bit.ly/3M56rOM>
- Martin, J. (2018). Calidad educativa en la educación superior colombiana: una aproximación teórica. *Sophia*, 14(2), 4–14. <https://doi.org/10.18634/sophiaj.14v.2i.799>
- Registro Oficial. (2022, 21 de julio). *Primer Suplemento No. 110*. <https://bit.ly/3M3O1yf>
- Ramírez-Fernández, R., Machado-Licon, J., & Fernández-Ramírez, O. E. (2019). Calidad en la educación universitaria, desde el programa de ingeniería de sistemas: una visión cualitativa de la educación superior. *Revista científica anfibios*, 2(2), 41–50. <https://doi.org/10.37979/afb.2019v2n2.49>
- Real Academia de la Lengua Española. (s.f.). *Calidad*. En Diccionario de la lengua española [Edición del Tricentenario]. Recuperado el 22 de julio de 2022 de <https://dle.rae.es/calidad>

La calidad educativa de la docencia en el Instituto Superior Tecnológico Universitario

Almirante Illingworth

The educational quality of teaching at the University Higher Technological Institute

Almirante Illingworth

Lcda. Laura Yazmín Marín Granados, MSc

Coordinadora de carrera. Instituto Superior Tecnológico Universitario Almirante Illingworth

Dirección: Avenida José Gómez Gault KM 8,5 Vía Daule, código postal 10112, Guayas,

Guayaquil. <https://orcid.org/0000-0003-1106-7721>. lmartin@aitec.edu.ec

Lcdo. Rolando Jesús Álvarez Beltrán, MSc

Pro Rector. Instituto Superior Tecnológico Universitario Almirante Illingworth Dirección:

Avenida José Gómez Gault KM 8,5 Vía Daule, código postal 10112, Guayas, Guayaquil.

<https://orcid.org/0000-0002-7012-8937>. ralvarez@aitec.edu.ec

Resumen

El presente artículo se encamina a realizar una mirada a la necesidad de trabajar la calidad de la docencia siendo una función sustantiva dentro de la educación superior. Resulta necesario que la educación Técnica – Tecnológica pueda concebir la calidad de sus procesos como parte de sus políticas institucionales, considerando que esta en la educación se encuentra en estrecha relación con la calidad de vida del país y en este propósito tiene un rol importante el docente y sus estudiantes. Para el desarrollo de la presente investigación se implementaron métodos del nivel teórico y del nivel empírico, tales como: revisión documental, entrevista a docentes, los mismos que permitieron analizar el estudio del objeto de investigación desde sus relaciones y cualidades fundamentales, así como recabar información para demostrar la articulación de las funciones sustantivas fundamentado desde el modelo pedagógico del instituto. Dentro de los resultados que se obtuvieron está en concebir procesos de auto evaluaciones internas que permitan ir midiendo la calidad de los servicios que se brinda de manera particular en la docencia, además de preparar al equipo encargado de este proceso de evaluación, proyectando acciones de mejora hacia la acreditación. Igualmente, se realizará una actualización o revisión a la política de aseguramiento de la calidad misma que debe proyectar objetivos y acciones para la docencia.

Palabras Clave: calidad, docencia, calidad educativa, cultura de calidad.

Abstract

This article aims to take a look at the need to work on the quality of teaching, being a substantive function within higher education. It is necessary that the Technical - Technological education can conceive the quality of its processes as part of its institutional policies, considering that the quality of education is closely related to the quality of life of the country and in this purpose it has an important role the teacher and their students. For the development of the present investigation, methods of the theoretical level and the empirical level were implemented, such as: documentary review, interviews with teachers, the same ones that allowed analyzing the study of the object of investigation from its relationships and fundamental qualities, as well as gathering information to demonstrate the articulation of the substantive functions based on the pedagogical model of the institute. Among the results that are expected to be obtained is to conceive internal self-assessment processes that allow measuring the quality of the services provided in a particular way in teaching, in addition to preparing the team in charge of this evaluation process, projecting actions of improvement towards accreditation. Likewise, an update or revision will be made to the quality assurance policy itself, which must project objectives and actions for teaching.

Keywords: quality, teaching, educational quality, quality culture, management system.

Introducción

La calidad requiere de una mirada y análisis en el contexto educativo. Hoy se maneja el término de calidad y resulta un proceso inconcluso su puesta en marcha cuando se habla de la educación, parte de reflexionar por qué se piensa y se trabaja por el deseo de una educación mejor o de una mejor calidad. Resulta necesario que la educación y en este caso la Técnica – Tecnológica pueda plantearse políticas institucionales que conlleven a la eficacia de sus procesos y entre ellos, el de docencia.

La Real Academia de la Lengua (2020) define la calidad como la propiedad o el conjunto de propiedades inherentes a algo, de tal modo que permite juzgar su valor, al tiempo que la identifica con superioridad y excelencia. Desde esta definición se debe comenzar a reflexionar sobre cómo asumir este término en la educación, por lo que se hace necesario, al tiempo definir cuáles serían las propiedades inherentes, a cuáles considerarse como indicadores de valor y cómo medir su excelencia y superioridad, sería necesario comenzar a analizar su aplicación bajo estas propias premisas.

En la enseñanza técnico tecnológico la docencia corresponde a una de las funciones sustantivas,

siendo esta la que garantiza la consecución de los fines de la educación superior desde su articulación con el resto de las funciones sustantivas, a saber Investigación y Vinculación con la Sociedad. Es importante realizar acciones que evidencien la integración de estas funciones para responder a la formación de calidad, excelencia y pertinencia, en la medida de lograr que los futuros profesionales respondan a las demandas y necesidades de la sociedad.

El componente de docencia es concebido como el espacio para la construcción de conocimientos, desarrollo de capacidades y habilidades, desde una interacción dinámica entre docentes y estudiantes, donde se requiere la conjugación de elementos teóricos con la praxis, promoviendo el desarrollo de un pensamiento crítico, reflexivo, así definido en el modelo educativo institucional.

El proceso de enseñanza aprendizaje en el Instituto Superior Tecnológico Universitario Almirante Illingworth (AITEC), si aspira a alcanzar parámetros de calidad debe aportar a la sociedad egresados comprometidos con el servicio, que sean capaces de contribuir para la transformación de su entorno desde la mejora continua de la práctica, en la medida que aplica los conocimientos adquiridos desde las diferentes disciplinas científicas articuladas a la vinculación con la sociedad y la investigación.

El AITEC como institución de educación superior tiene como premisa, a partir de los servicios que brinda, el aseguramiento de la calidad, entendido como un conjunto de acciones que tienen como objetivo desarrollar y aplicar políticas efectivas para promover el desarrollo constante de la calidad de las carreras. Si bien se han diseñado y aplicado algunas acciones, los resultados arrojados en mediciones internas realizadas demuestran que aún falta un camino por transitar para alcanzar lo que se ha denominado estándares de calidad en la docencia.

Para el logro de esta premisa se cuenta con un departamento o área de Gestión, que dentro de sus funciones, algunas se encaminan a gestionar la calidad de los procesos, tanto claves, estratégicos y de apoyo. Es necesario mencionar que los procesos estratégicos y de apoyo se sustentan en brindar soporte para garantizar la calidad de los procesos claves siendo estos Docencia, Investigación y Vinculación con la Sociedad.

A partir de una exploración inicial, y la revisión de normativas internas para garantizar la calidad de la docencia se ha podido determinar algunas problemáticas que están centradas en:

- No se logra asignar a un docente la categoría de profesor tutor, quien dentro de sus funciones debe garantizar el apoyo a las actividades de docencia que guían, orientan, acompañan y motivan de manera continua el autoaprendizaje, a través del contacto directo con el estudiante y entre el profesor autor y el Instituto, así establecido en el Reglamento

del Régimen Académico Institucional.

- Se requiere continuar preparando, capacitando al equipo que desarrolla las evaluaciones internas o mediciones de los resultados de los procesos, dado que se requiere obtener un resultado sobre los procesos y sus funcionamientos, en este caso en los procesos de la docencia, alineado a lo que exige el modelo de Evaluación y Acreditación 2024, en aras de establecer acciones de mejora que lleguen a garantizar su calidad, así definidos en los objetivos de la política de calidad del instituto.
- No se logra la concreción de acciones que permitan visualizar el seguimiento, control e impacto de las acciones de mejora en los procesos de docencia, en otros espacios que no sea la acreditación del instituto, si bien el instituto está acreditado se considera necesario el seguimiento, control y acciones de mejora desde otros escenarios de evaluación.

Estos criterios permiten asumir que es necesario concebir como necesidad o problema ¿cómo potenciar la calidad de la docencia como función sustantiva que permita su articulación con otras funciones para garantizar los procesos de acreditación en el Instituto Superior Tecnológico Universitario Almirante Illingworth?

Es por ello por lo que se propone como objetivo: Diseñar acciones que garanticen la calidad de la docencia como función sustantiva y que permita su articulación con las funciones de investigación y vinculación con la sociedad siendo estos procesos claves dentro de los servicios que brinda a su comunidad educativa el Instituto Superior Tecnológico Universitario Almirante Illingworth.

Desarrollo

La calidad es un término que suele asociarse a diferentes acciones o contextos de actuación de los individuos cuando tienen participación en prestación de servicios, procesos y estos a su vez se relacionan con la eficiencia, eficacia o el simple grado de satisfacción o conformidad que pueda tener el cliente. Son diversos los autores que han considerado que la calidad es un concepto complejo de definir y tiene distintos significados para todos los sujetos y de ello dependerá el contexto o el proceso en que lo establezca.

Bajo esta premisa Vásquez (2018) refiere que la calidad consiste en satisfacer los estándares establecidos para los insumos, procesos y, principalmente, resultados. Señala igualmente que uno de los conceptos con los que más se relaciona la calidad es con la excelencia, la cual supone el compromiso de todos los integrantes de una organización para lograr un producto lo mejor posible, empleando los mejores componentes, la mejor gestión y los mejores procesos.

Asumir la calidad dentro de la Educación Superior ha sido un proceso de relevancia para las instituciones y para ello se ha trabajado en diferentes mecanismos, acciones que permitan su evaluación interna o procesos de acreditación que así lo avala, aspecto que es de vital importancia en el instituto por parte de los que conforman el Sistema de Gestión de Calidad. Así mismo el Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CACES) que es un organismo público técnico que tiene a su cargo la regulación, planificación y coordinación del sistema de aseguramiento de la calidad de educación superior.

Para este organismo el mejoramiento continuo de la calidad en las IES (Instituciones de Educación Superior) tiende a forjar una cultura de la calidad, o sea, una forma de ser de las comunidades universitarias y técnicas/tecnológicas, un modo habitual de proceder orientado a la calidad por parte de los distintos estamentos que las constituyen: autoridades, profesores, estudiantes y personal administrativo.

En el Modelo de Evaluación Externa para el 2024 con fines de Acreditación para los Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos se hace referencia a que en la educación superior el principio de calidad establece la búsqueda continua, auto - reflexiva del mejoramiento, aseguramiento y construcción colectiva de la cultura de la calidad educativa superior con la participación de todos los estamentos de las instituciones de educación superior y el Sistema de Educación Superior, basada en el equilibrio de la docencia, la investigación e innovación y la vinculación con la sociedad, orientadas por la pertinencia, la inclusión, la democratización del acceso y la equidad, la diversidad, la autonomía responsable, la integralidad, la democracia, la producción de conocimiento, el diálogo de saberes, y valores ciudadanos.

Partiendo de estos lineamientos y dado a los diferentes cambios que se generan en el contexto educativo y en la educación superior en particular, se hace necesario establecer diversos mecanismos que permitan medir la calidad de las instituciones y dentro de ella los procesos que se han definido. Para ello se establecen una serie de indicadores o estándares expresado en sistemas nacionales y externos de evaluación y acreditación de la calidad. En este sentido se coincide con González, P. & Espinoza, J. (2018) en que “el aumento de la calidad de la educación superior deja de ser un proceso unilineal que puede ser evaluado por un conjunto de indicadores estáticos y cuantitativos; todo lo contrario, aparece como un proceso multifactorial cuyos resultados difieren dependiendo de los patrones de referencia”.

Para la gestión de calidad debe considerarse un conjunto acciones, centradas en definir las políticas, procesos y sus procedimientos que garanticen la organización, el seguimiento y control de todos los proceso o servicios que brinde la IES. Se considera partir de evaluación

interna sistemática que garantice la mejora progresiva y continua con proyecciones hacia la excelencia. Si se trabaja de manera articulada en el cumplimiento de los procedimientos definidos en cada proceso se aspira a alcanzar sus objetivos y con ello elevarse la calidad que debe comenzar con una proyección propia de la gestión de la calidad que asegure la mejora y en concordancia con los fines, propósitos, misión, visión y de acuerdo con el contexto económico, social y cultural en que se inserta.

Bajo esta premisa la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES). Artículo 96.- Aseguramiento interno de la calidad. Ecuador (2018), establece que un conjunto de acciones que llevan a cabo las instituciones de educación superior, con la finalidad de desarrollar y aplicar políticas efectivas para promover el desarrollo constante de la calidad de las carreras, programas académicos; en coordinación con otros actores del Sistema de Educación Superior. El instituto en cuestión asume desde su Política de Aseguramiento de la Calidad, que esta debe constituirse en una política encaminada a mejora continua de todos los procesos, dirigido a satisfacer a nuestros grupos de interés, de acuerdo a lo planteado en su Misión y Visión, en la que se expresa que una orientación del trabajo a la formación de profesionales competentes de tercer nivel tecnológico, comprometidos con el desarrollo del país e incorpora el cumplimiento de “estándares de calidad” en la Misión y la “calidad de sus procesos” en la Visión. La política de aseguramiento de la calidad debe ir en las direcciones mencionadas.

Dentro de los objetivos de la Política de Aseguramiento de la Calidad en el instituto se establece propiciar una mejora continua en el ámbito de las funciones sustantivas, relacionado con el Plan Estratégico de Desarrollo Institucional (PEDI) y acorde a los desafíos que plantea la educación superior de nivel técnico tecnológico, de ahí que se considere oportuno el análisis de la necesidad de corroborar calidad que alcance el proceso de docencia como una de las funciones sustantivas definidas en el Reglamento del Régimen Académico.

Igualmente menciona, implementar de la autoevaluación como vía eficaz de la autorregulación, considerando que esta sería una acción necesaria y planificada con el objetivo de establecer la mejora progresiva y sistemática, en la medida que se evalúa el funcionamiento de los procesos, su efectividad y eficiencia en el manejo de los recursos tanto humanos como materiales. Se hace necesario asumir la auto evaluación como un proceso interno y no considerar que solo la acreditación de la IES es el único escenario que certifique calidad en la función de docencia.

Las funciones sustantivas, según el Reglamento del Régimen Académico (RRA) interno actualizado, tienen como objetivo garantizar la consecución de los fines de la educación superior, dentro de estas función se define la docencia, que es la construcción de conocimientos

y desarrollo de capacidades y habilidades, resultante de la interacción entre profesores y estudiantes en experiencias de enseñanza - aprendizaje; en ambientes que promueven la relación de la teoría con la práctica y garanticen la libertad de pensamiento, la reflexión crítica y el compromiso ético.

El propósito de la docencia es el logro de los resultados de aprendizaje para la formación integral de ciudadanos profesionales comprometidos con el servicio, aporte y transformación de su entorno. Se enmarca en un modelo educativo - pedagógico y en la gestión curricular en permanente actualización; orientada por la pertinencia, el reconocimiento de la diversidad, la interculturalidad y el diálogo de saberes. La docencia integra las disciplinas, conocimientos y marcos teóricos para el desarrollo de la investigación y la vinculación con la sociedad; se retroalimenta de estas para diseñar, actualizar y fortalecer el currículo.

Estos criterios analizados permiten realizar una mira interna sobre el quehacer del instituto para analizar las acciones que se vienen realizando y considerar nuevas estrategias que garanticen un docencia de calidad, al tiempo que se trabajó alineados a los indicadores a evaluar para la renovación de institución acreditado para el año 2024. Como resultado de esta observación interna y revisión del funcionamiento de los procesos, en este caso particular el proceso de enseñanza – aprendizaje, donde se trabaja la función sustantiva de docencia se puede mencionar que, si bien se cuenta con personal encargado para el aseguramiento de la calidad, desde la Unidad de Aseguramiento de la Calidad, así como un sistema de gestión basado en procesos, aún estos procesos no se logran concretar en la práctica y tener en cuenta los factores de riesgos identificados que pueden afectar la calidad de esta función.

Los criterios expuestos conllevan a un análisis sobre la necesidad de considerar la auto - evaluación como un espacio de medición que le permitirá al instituto ir detectando indicadores que evidencien al grado de alcance del estándar de calidad y con ello establecer acciones de mejoras continua para definir que los procesos y funciones sustantivas se desarrollan con la calidad, eficiencia y eficacia que así requiere el mercado laboral.

Metodología

Para el desarrollo de la presente investigación se implementaron métodos del nivel teórico y del nivel empírico, tales como: revisión documental, entrevista a docentes, los mismos que permitieron analizar el estudio del objeto de investigación desde sus relaciones y cualidades fundamentales, así como recabar información para demostrar la articulación de las funciones sustantivas fundamentado desde el modelo pedagógico del instituto. En sentido general la

metodología empleada está orientada a la interpretación, comprensión y transformación del objeto de estudio.

Los métodos teóricos permitieron revelar las relaciones esenciales del objeto de investigación no observables directamente, cumpliendo así una función gnoseológica importante al posibilitar la interpretación conceptual, la construcción y desarrollo de teorías, creando las condiciones para la caracterización de los hechos o fenómenos que se estudian. Dentro de este nivel se implementan:

Análisis y Síntesis: este se implementa para entender el análisis como el procedimiento mental que descompone lo complejo (el hecho que se estudia) en sus partes y cualidades, permitiendo la división mental del todo en sus múltiples relaciones; y la síntesis como la unión entre las partes analizadas, descubriendo las relaciones y características generales entre ellas, lo cual se produce sobre la base de los resultados del análisis.

Este método permitió analizar los distintos materiales concernientes al tema y luego sintetizar los conocimientos adquiridos e integrarlos para obtener una información clara, precisa y acabada, estableciendo los nexos de los conocimientos adquiridos.

Inductivo y Deductivo: este permite el reconocimiento de que la inducción es la forma de razonamiento por medio de la cual se pasa del conocimiento de casos particulares a un conocimiento más general, que refleja lo que hay de común en los fenómenos individuales. Se utilizará de forma particular en la sistematización de los conceptos centrales a través de la deducción de lo general a lo particular, en el procesamiento de los resultados de los instrumentos aplicados para arribar a conclusiones, hacer generalizaciones o inferir aspectos particulares de situaciones generales.

Los métodos empíricos se utilizan para descubrir y acumular un conjunto de hechos y datos como base para diagnosticar el estado del problema a investigar, pero que no son suficientes para profundizar en las relaciones esenciales y por ello requieren del empleo de conjunto con los métodos teóricos.

Revisión Documental: Se implementa para revisar la información contenida en documentos normativos como Política de Calidad del AITEC, Reglamento del Régimen Académico, Modelo de Evaluación Externa 2024 con fines de Acreditación para los Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos, procesos del Sistema de Gestión de Calidad.

Entrevista a docentes: Se realiza con el fin de conocer la opinión del personal docente sobre la calidad de las funciones en el instituto y específicamente de la función docente.

Resultados y discusión

Luego de la implementación de los instrumentos y técnicas aplicadas pueden resaltarse los siguientes resultados: La revisión documental permitió obtener un conocimiento concreto sobre el funcionamiento de la docencia desde la normativa, se pudo delimitar conceptualizaciones, procesos, componentes que deben ser concebidos por las instituciones de educación superior para el funcionamiento de la docencia. Bajo estos elementos se pudo levantar las necesidades del AITEC dentro de esta función para llegar a una propuesta que garantice la calidad de la función sustantiva de docencia.

Con la entrevista aplicada al personal docente se pudo obtener como información que, si bien en sentido general el personal docente conoce sobre la calidad y reconoce que es determinante para los servicios que el instituto ofrece, se logra evidenciar que no hay una cultura de calidad para garantizarla en los procesos claves y específicamente en la docencia. Se hace referencia solo a una evaluación externa como parte de la acreditación que si bien garantiza la calidad del instituto no es el único mecanismo que se debe implementar para evaluar y medir la calidad de la docencia y demás funciones o servicios que se brinda.

Dentro de la entrevista realizada, se pudo determinar además que los docentes al abordar la calidad en la docencia se centran en mayor medida en las potencialidades del estudiante, en las capacidades, habilidades o competencias que deben o han desarrollado, en su compartimiento o actitud frente a las actividades de aprendizajes orientadas, dan peso importante en cuestión de calidad a la satisfacción del docente al formar estudiantes competentes y con compromiso de su función social. Esto permite reflexionar sobre la cultura de calidad, dado que el docente sustenta su opinión subordinada y relacionada solo con su propia función.

Otro aspecto a resaltar es que se considera por parte del claustro docente en términos de calidad solo el proceso de enseñanza – aprendizaje, considerando que se cierra la brecha dentro de la función de docencia en el instituto, dado que al referirse a esta función recoge otros elementos como la biblioteca, las TIC en apoyo a las clases y el docente no se siente parte de estos servicios de apoyo que igualmente deben ser eficientes para alcanzar el nivel de calidad esperado.

Al considerar como punto de partida, para garantizar la calidad de la docencia, la auto evaluación institucional, debe considerarse de manera que responde a las demandas de lograr un Instituto Tecnológico que esté a tono con los avances de la sociedad y a su vez se convierta en un reflejo de ella. Desde este criterio se debe reconocer los nuevos desafíos de la educación superior que exigen una mirada diferente de las IES, dado que se enfrentan en su proceso de formación a diversas situaciones que la convierten en escenarios para afrontar problemas y

dificultades que requieren de soluciones y toma de decisiones.

Propuesta de Acciones

- Proponer una revisión y actualización a la Política Institucional para el Aseguramiento de la Calidad con un enfoque a la docencia que permita a la articulación con la Investigación y la vinculación con la sociedad que garantice la satisfacción de nuestros clientes (estudiantes) por el servicio que reciben durante su proceso de formación profesional.
- Proyectar procesos de autoevaluaciones internas que evalúe al instituto como una unidad en funcionamiento que permita la obtención de resultados para la mejora continua de la función docencia
- Proponer indicadores o estándares de calidad dentro de la docencia que constituyan parámetros de medición y se generen criterios para su cumplimiento y evaluación.
- Crear y preparar al equipo de evaluador internos desde los elementos e indicaciones que se establecen en el Modelo de Evaluación Externa para el 2024 con fines de Acreditación para los Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos.
- Proyectar, controlar y evaluar de manera sistemática los planes o acciones de mejora continua, misma la solución que garantice el éxito en los productos y servicios que se brindan, siendo esta una estrategia de cambio por acuerdo o por consenso entre los diferentes grupos de interés que participan en la vida institucional.
- Fortalecer la investigación formativa desde los Proyectos Integradores de Saberes como instrumentos de evaluación sumativa, siendo estos semilleros de investigación hasta su concreción en el proceso mismo de la titulación.
- Articular adecuadamente las prácticas pre profesionales con las asignaturas integradoras, incluyendo su evaluación con el Proyecto Integrador de Saberes ejecutado desde la propia praxis.

Resultados

Con la propuesta de actualización de la política de aseguramiento de la calidad se pretende que queden definidos principios y prioridades para la docencia, como parámetros o estándares de calidad, se debe considerar objetivos estratégicos que permitan fortalecer el claustro docentes desde el profesor principal hasta la figura del profesor tutor. Se pretende además alcanzar la mejora en los servicios y departamentos que dan apoyo a la docencia y garantizan su adecuado funcionamiento.

Con las autoevaluaciones se obtendrá como resultado una medición periódica y sistemática del quehacer del instituto desde la revisión de sus diferentes procesos, considerando que el departamento de aseguramiento de la calidad establecerá las directrices y acompañamiento a este proceso evaluativo, buscando siempre la mejora continua de sus procesos tanto claves, como estratégicos y de apoyo.

Otro resultado estará encaminado al fortalecimiento de un equipo de evaluadores internos que desarrollen habilidades y conocimientos en el manejo Modelo de Evaluación Externa para el 2024 con fines de Acreditación para los Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos, que le permitirá al instituto prepararse con fines de acreditación, así como en el funcionamiento de las áreas que dan peso importante en esta evaluación y acreditación externa.

Se considera como resultado importante el diseño de los planes de mejora, con responsabilidad de su seguimiento y control por parte de directores de carrera y directores de departamento, mismo que asumen la responsabilidad de garantizar la calidad de la docencia desde sus roles y funciones, dado que esta se articula con la investigación, vinculación y otras funciones no sustantiva.

Conclusiones y Recomendaciones

- Para el Instituto Superior Tecnológico Universitarios Almirante Illingworth constituye una premisa importante considerar la calidad como una política interna que garantice el funcionamiento de sus procesos en general y de la docencia en particular siendo esta una función sustantiva que articula tanto la investigación como la vinculación con la sociedad, centros de los servicios que se brindan como institución de educación superior.
- La calidad para el instituto constituye una herramienta que parte de generar una cultura de calidad, definida así desde su política de calidad diseñada, además proyectarse como elemento que un proceso de mejora continua.
- Contar con un departamento de Aseguramiento y Gestión de la Calidad constituye un paso importante para direccionar el trabajo y sus acciones para implementar los procesos definidos desde el Sistema de Gestión de Calidad basado en Procesos que permita su correcto seguimiento, control y evaluación.
- Es necesario reconocer la importancia de la auto evaluación como de revisión interna, reflexión, teniendo en cuenta el modelo de evaluación dispuesto por el CASES y sus indicadores, pero igualmente nuestro Sistema de Gestión de Calidad basado en Procesos como parámetros de medición que permita la mejora continua en aras de alcanzar la calidad

de la docencia, pero además de las restantes funciones sustantivas de la IES.

Bibliografía

- CACES. (2021, noviembre). *Modelo de Evaluación Institucional para los Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos a distancia en proceso de acreditación 2022*. <https://bit.ly/3SIEzZ1>
- Díaz, R. (2018, 21 de septiembre). *El Modelo - Educativo Pedagógico. Su concreción en las funciones sustantivas de la universidad*.
- Real Academia Española. (2020). *Diccionario de la Lengua Española*. RAE.
- Fuente, A. (2017). Integración entre las funciones sustantivas en la educación superior. *Revista Científica de Educación*, 12-19.
- González, P. y Espinoza, J. (2007, enero). *La calidad en la educación superior, caso América Latina y el Caribe: Conceptos y modelos*. UNESCO.
- Ortiz, D. (2015). El constructivismo como teoría y método de enseñanza. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*, (19), 34-46. <https://www.redalyc.org/pdf/4418/441846096005.pdf>
- Presidencia de la República del Ecuador. (2010, 12 de octubre). Ley orgánica de educación superior, LOES. Registro Oficial suplemento 298 [Última modificación 2 de agosto de 2018]. <https://www.ces.gob.ec/documentos/Normativa/LOES.pdf>
- Saldarriaga, P., Bravo, G., & Loor, M. (2016). La teoría constructivista y su significación para la pedagogía contemporánea. *Revista Científica Ciencias Sociales y Políticas*, 2(3), 21-26. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5802932>
- Sandoval, V. (2019, 18 de noviembre). *Teorías constructivistas del aprendizaje*. Universidad Académica de Humanismo Cristiano. <https://bit.ly/2GwDZnW>
- Ramírez, M. (2018, 12 de abril). *Resignificación del modelo pedagógico para el fortalecimiento de las prácticas pedagógicas* (Tesis de maestría, Universidad del Norte, Barranquilla, Colombia). <https://bit.ly/3UaUNG4>
- Vázquez, W. (2018). *La calidad en la docencia universitaria*. Ciencias y Educación.

**Perspectivas de la Educación en el marco de las nuevas medidas sanitarias de una
Institución Educativa para el período 2022 – 2023**
*Perspectives of Face-to-Face Education within the framework of the new health measures
of an Educational Institution for the period 2022 - 2023*

Luis Alberto Manzano Díaz*

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil. Imanzanod@ulvr.edu.ec

Código ORCID: [/0000-0003-1965-0727](https://orcid.org/0000-0003-1965-0727)

Daimy Monier Llovio

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil. dmonier@ulvr.edu.ec Código

ORCID: [0000-0002-2930-5313](https://orcid.org/0000-0002-2930-5313)

Natalia Virginia Manjarrés Zambrano

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil. nmanjarresz@ulvr.edu.ec

Código ORCID: [0000-0002-3286-4079](https://orcid.org/0000-0002-3286-4079)

Resumen

La perspectiva de la educación a nivel presencial se vio afectada en gran medida por el implemento de normas sanitarias debido a la pandemia por la COVID -19, la que forzó a las instituciones educativas a adecuar diversos ambientes regidos en el momento por la virtualidad. La responsabilidad social consistió en transformar desde la organización y la ética los estándares universitarios. Esta perspectiva brinda una mirada hacia la mayor problemática que radica en la falta de interacción social que han tenido los estudiantes universitarios. Es por ello que fue factible establecer una propuesta que permita rescatar la responsabilidad social mediante la tecnología respetando las nuevas medidas sanitarias. Partiendo de analizar la perspectiva de la educación presencial universitaria en el marco de las nuevas medidas sanitarias en el cantón Guayaquil, en el período 2022- 2023, para luego desarrollar en los estudiantes competencias tecnológicas colaborativas, innovadoras y de creatividad, y a su vez sensibilizar a la comunidad universitaria frente a la vulnerabilidad de la COVID- 19, las enfermedades endémicas y sus consecuencias para la gestión de la educación en la modalidad híbrida y finalmente contribuir mediante el uso del Podcast la participación activa y responsable de los implicados en el proceso educativo universitario. El proyecto consolida las bases fundamentales para el logro de una responsabilidad que involucra a todos para llevar a cabo el éxito en la actividad no solo académica, sino social en los contextos universitarios.

Palabras Claves: Responsabilidad, Valores Sociales, Medidas Sanitarias, Innovación educativa.

Abstract

The perspective of education at the face-to-face level was greatly affected by a new implementation of health regulations due to the COVID-19 Pandemic, the same one that forced educational institutions to adapt various environments, governed by virtuality by the time social responsibility consisted in transforming university standards from organization and ethics. This perspective provides a look at the biggest problem that lies in the lack of social interaction that university students have had. That is why it was feasible to establish a proposal that allows rescuing social responsibility through technology while respecting the new health measures. Starting from analyzing the perspective of face-to-face university education in the framework of the new health measures in the Guayaquil canton, in the period 2022-2023, to then develop innovative and creative technological skills in students, and at the same time sensitize the university community in the face of the vulnerability of COVID-19, endemic diseases and their consequences for the management of education in the hybrid modality and finally contribute through the use of the Podcast the active and responsible participation of those involved in the university educational process. The project consolidates the fundamental bases for the achievement of a responsibility that involves everyone to carry out success in not only academic but social activity in university contexts.

Keywords: Educational innovations, Sanitary Measures, Responsibility, Social Values.

Introducción

La enfermedad por el coronavirus “COVID-19” provocó una pandemia generando una crisis en todos los ámbitos del ser humano, entre estas afecciones está la educación, dando lugar a diversas estrategias pedagógicas ajustadas a las medidas sanitarias mediante protocolos de seguridad establecidos por el Ministerio de Salud en conjunto con los diversos organismos relacionados a los procesos de enseñanza y aprendizaje, con el fin de precautelar el bienestar integral de las y los estudiantes, mitigando el impacto de la propagación del virus, y a su vez evitando que se detenga el proceso continuo de formación pedagógica, garantizando el derecho a la educación.

Esta garantía del derecho a la educación superior se ve regulado con normas vigentes en de la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES) en Ecuador, como lo menciona en su Art. 4.

Derecho a la Educación Superior. - El derecho a la educación superior consiste en el ejercicio efectivo de la igualdad de oportunidades, en función de los méritos respectivos, a fin de acceder a una formación académica y profesional con producción de conocimiento pertinente y de excelencia (LOES, 2008). Las ciudadanas y los ciudadanos en forma individual y colectiva, las comunidades, pueblos y nacionalidades tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo superior, a través de los mecanismos establecidos en la Constitución y esta Ley y su vez esto se ve reforzado en el Art. 3 numeral 1 de la Constitución de la República del Ecuador que establece como deber del Estado garantizar sin discriminación alguna el efectivo goce de los derechos establecidos en la Constitución y en los instrumentos internacionales, en particular la educación, la salud, la alimentación, la seguridad social y el agua para sus habitantes (Ecuador, 2008).

Resaltando estos aspectos referentes a las medidas sanitarias y el derecho que garantiza el estado a través de su Constitución y de la Ley Orgánica de Educación Superior, que a su vez reconoce las diversas modalidades de enseñanza-aprendizaje, se debe tener en cuenta que las nuevas transformaciones tecnológicas en varios aspectos de la vida humana han dado lugar a que las TIC's tengan su participación en los procesos educativos (Salinas, 2019). Hoy en día ante la vulnerabilidad aún existente y salvaguardando el bienestar integral del estudiantado, se puede decir con certeza que las herramientas digitales TIC son de suma importancia para el desarrollo y formación del alumnado en los diversos procesos educativos de enseñanza-aprendizaje acorde a los tiempos actuales, complementándose a una formación tradicional hacia un modelo de aprendizaje mezclado, híbrido, también conocido como B-learning "Blend learning" (Fajardo & Cervante, 2020). De esta manera se puede llevar a cabo un aprendizaje activo y colaborativo a través de procesos que combinan el conocimiento colectivo en el grupo de clases, como el colectivo global "internet" mediante herramientas digitales, desarrollando competencias y la autonomía de sus estudiantes en la adquisición, desarrollo y creación de nuevos conocimientos ante las exigencias del contexto y en mejoras de la educación (Carneiro, 2019).

El presente artículo tiene como objetivo fundamental valorar la perspectiva de la educación presencial en el marco de las nuevas medidas sanitarias de instituciones educativas universitarias, en el período 2022- 2023, de esta manera se contribuirá a incentivar los procesos de responsabilidad social apoyados en la modalidad híbrida en la educación superior, mediante el uso de herramientas digitales con una perspectiva distinta ante el marco de las nuevas medidas sanitarias implementadas en Ecuador. La factibilidad de este trabajo consiste en

presentar una nueva perspectiva donde se resalta la responsabilidad social de la gestión universitaria a todos los niveles, con el uso de herramientas digitales que pueden ser planificadas y organizadas desde la modalidad híbrida.

Marco teórico referencial

En el contexto educativo luego de la crisis generada por la pandemia COVID- 19, todos los países se vieron en la obligación de considerar la suspensión de las clases presenciales en todos los niveles de enseñanza, dando lugar a un despliegue importante de modalidades de aprendizaje. La enseñanza a distancia dio paso a tener en consideración el aprendizaje de formatos y plataformas por las cuales se pudiera lograr alcanzar los estándares de calidad requeridos, pero para su uso se necesitaría la tecnología y el acceso de todos al internet. Esto trajo consigo otro problema, ya que tanto los estudiantes como los docentes no tenían a su disposición los recursos para cumplir con estos requerimientos necesarios (Salgado, 2021). La responsabilidad y el desasosiego de las comunidades educativas, específicamente, ante tal fenómeno del nuevo paradigma fue afectado ante el abordaje de las cuestiones éticas y humanistas en la enseñanza.

Según Messina y García (2020) un dato a tener en cuenta en esta percepción es el generado por la UNESCO, quienes exponen la preocupación ante las consecuencias de un devastador problema socioambiental en las áreas: social, educativa y clínica, sobre todo en zonas y regiones desiguales y las exigencias de las condiciones para lograr este aprendizaje ante la alta responsabilidad social de llevar a cabo procedimientos estratégicos que visibilizan la situación por la que se enfrentaban todos los países del mundo, especialmente América Latina.

Para Ecuador la educación superior, por ejemplo, no está ajena a esta realidad ya que su formación ha estado enmarcada en el uso indispensable de las herramientas virtuales, incluidas y/o modificadas para dar cumplimiento a su práctica educativa. Hoy en día, la realidad ha cambiado, pues la modalidad de estudio híbrido permite al estudiante tener la virtualidad y la presencialidad como dos vías de lograr los objetivos del programa de estudio (Arias & Pérez, 2020). Universidades con esta modalidad proponen un diseño curricular que forme parte de la organización, tarea importante que da pautas para la orientación de las especificidades de cada asignatura que lo conforman.

La Universidad ha tenido que reevaluar su función y posición frente a la sociedad, tomando como bandera su responsabilidad frente a ella, por lo que crear nuevas formas de enseñar la ponen ante mayores niveles de exigencia y desempeño académico, los nuevos compromisos hacen que cree nuevas formas de satisfacer las demandas liderando la sociedad, la cultura y la

ciencia de manera responsable (Domínguez & Rama, 2019).

En el año 2020 se suscitó un evento jamás visto en la historia que provocó un cierre temporal universal de las instituciones educativas presenciales como el ocurrido con motivo de la pandemia provocada por el COVID-19. De acuerdo a datos presentados por UNESCO, los gobiernos de alrededor de 200 países establecieron el cierre total o parcial de los centros educativos. Según la organización internacional, cerca de 1600 millones de niños, adolescentes y jóvenes se vieron afectados por los cierres temporales, del mismo modo alrededor de 60 millones de docentes abocados a un cambio radical y abrupto (García, 2021).

El cierre de los espacios de aprendizajes educativos afectó al 94% de la población estudiantil mundial. Problema que se acentúa más en los países de escasos recursos económicos. Por otra parte, las brechas de acceso han aumentado a causa de la pandemia, al disminuir las posibilidades de los alumnos de poblaciones vulnerables. Con tal razón, UNESCO sugirió a los diferentes gobiernos, el uso de sistemas de educación a distancia, aprovechando la amplitud que brindan las TIC y herramientas colaborativas, esta pandemia ha germinado a espíritus transformadores que buscan soluciones educativas, esta se ha convertido en un impulso para que las Unidades educativas exploren soluciones innovadoras (World Economic Forum, 2020). Se implementaron formas de aprendizaje por Internet y metodologías de aprendizaje a través de las modalidades en línea, educación a distancia y mixtas. Al ser las clases en línea se necesitó del uso de herramientas tecnológicas sincrónicas y asincrónica donde los estudiantes puedan interactuar con su docente para la realización de las clases, el uso de centenares de aplicaciones y programas informáticos que han ido creciendo para solventar las necesidades educativas en todos los niveles, además de clases emitidas en directo por internet, radio y televisión.

Metodología

La propuesta tuvo un carácter descriptivo con enfoque mixto, se procedió a considerar métodos teóricos desde el análisis y deducción de un problema en contexto y métodos empíricos, para los cuales fue diseñado mediante herramientas metodológicas, una encuesta a estudiantes de dos universidades de Guayaquil. El desarrollo de esta metodología de investigación se estimó en dos partes, la primera constó de la aplicación de la encuesta mencionada, como instrumento metodológico para el diagnóstico del desarrollo de las competencias tecnológicas colaborativas, innovadoras y de creatividad, por parte de los estudiantes universitarios y su sensibilidad frente a la vulnerabilidad del COVID- 19 y las enfermedades endémicas, considerando las consecuencias en el proceso educativo.

En los indicadores de medición se tuvo en cuenta la perspectiva de protocolo de seguridad que tenían los estudiantes seleccionados para este estudio previo, además del alcance de la pandemia en los diversos procesos educativos y socio afectivos que se desarrollan en la comunidad universitaria. Otro de los indicadores que se pudo constatar fue su opinión en el uso de las herramientas digitales y aplicaciones de google para lograr los retos de responsabilidad social ante el largo tiempo de confinamiento. Finalmente, el conocimiento de los podcast como herramienta virtual en su quehacer universitario permitió establecer resultados interesantes como factibilidad de esta propuesta de proyecto.

Resultados

Como resultado previo a la aplicación de la propuesta se obtuvo a partir de la aplicación de la encuesta a estudiantes universitarios que:

El 95,2% de ellos manifiestan conocer los protocolos de seguridad implementados por el gobierno para erradicar el contagio del Covid-19, dato que procura un convencimiento en el trabajo que se está implementando hoy en día en cada una de las universidades de la ciudad de Guayaquil.

Un promedio del 49.2% indican que los procesos educativos se vieron altamente afectados por la presencia del covid-19 en nuestro país.

El 60% de los estudiantes universitarios indican que tomarán con mucha responsabilidad el retorno a sus aulas de manera presencial.

El 82,7% de los estudiantes encuestados indican que poseen una base de internet fija en su domicilio, la misma que permitirá dar continuidad al proceso educativo en línea.

Un rango del 70,1% se pronuncian que poseen teléfonos inteligentes, que serán de gran utilidad en el proceso de formación virtual.

El 77,2 % considera de mucha importancia la colaboración entre compañeros para estudiar y realizar las tareas, ya que esto les permite construir sus propios conocimientos a través de la interacción.

En una ponderación del 82,3% los estudiantes indican conocer las herramientas digitales colaborativas, puntualizando que son una solución idónea para poder llevar a cabo la labor educativa de manera online.

El 46,8% manifiesta que las herramientas colaborativas ayudaron a fortalecer el autoaprendizaje, la independencia, el razonamiento y el aprendizaje colaborativo.

El 36.7% de encuestados hace referencia a tener poco conocimiento sobre la herramienta digital

podcast.

El 65,4% de universitarios direccionan a podcast como una herramienta que permite aprender de una forma relajada y amigable.

El 79,7% de los estudiantes universitarios, están de acuerdo en implementar Podcast en los procesos de formación académica.

Análisis

Estos resultados ponen en evidencia que los estudiantes universitarios conocen los protocolos de seguridad implementados durante del Covid-19, en donde los procesos educativos se vieron altamente afectados, más sin embargo, los universitarios exteriorizan que tomarán con mucha responsabilidad retornar a las aulas presencialmente, apoyados por una base de internet fija en su domicilio y de teléfonos inteligentes, que serán de gran utilidad en el proceso de formación virtual. Además, consideran a las herramientas colaborativas como fortalecedoras del autoaprendizaje, opinan que su poco conocimiento de la Herramienta Digital Podcast no será impedimento para su formación.

Factibilidad de la propuesta

La propuesta será viable y factible porque promueve de manera innovadora y práctica el conocimiento sobre la promoción de la responsabilidad social en la comunidad educativa y cómo éstos pueden responder de una manera proactiva los desafíos que se presentan al momento de identificar ciertos signos de irresponsabilidad en su accionar como profesionales y en las diversas actividades que realizan, lo cual dará como resultado una sensibilización por parte de ellos como núcleo de la sociedad.

La propuesta se ejecutará en dos tiempos, el 1ro estará conformado por 2 charlas interactivas, la misma que se considerará en modalidad virtual con una duración de 1 hora cada una. Luego como parte de la evaluación se indicará a los participantes entrar en un foro interactivo a través de la plataforma de la universidad. El segundo momento consta de grabar 6 episodios con ayuda de los estudiantes de la carrera de periodismo donde se plantean los siguientes temas:

- La ética: un complemento de la actividad profesional
- La importancia de los valores ante los problemas educativos.
- Soy parte de una sociedad que requiere de una mirada al desarrollo sustentable.
- La investigación científica. Un paso hacia la honestidad
- El rol del profesional en la conformación de una sociedad en desarrollo.
- La tecnología, perjudicial o beneficiosa

Para su desarrollo se considerará el lenguaje comunicacional, el acceso a las diferentes redes en la web como: whatsapp, facebook, instagram, correo electrónico, entre otros. También cada episodio tendrá una duración de 30 min cada uno. La modalidad por la que se llevará a cabo es la virtual/ asincrónica. Los dispositivos que se consideran tener es dispositivo Móvil, Laptop, Tablet o computador, Internet.

Conclusión

Se concluye que la perspectiva de la educación presencial universitaria en el marco de las nuevas medidas sanitarias en el cantón Guayaquil, en el período 2022- 2023, es muy visionario ya que se sirve de una modalidad denominada híbrida para dejar de depender exclusivamente de la virtualidad e ir introduciendo la normalidad de la presencialidad en los sistemas educativos universitarios.

Se considera importante que las universidades se atrevan con paso firme a ofrecer soportes tecnológicos y recursos didácticos innovadores para que la calidad de la docencia presencial sea eficiente, donde se considere el uso del celular como una herramienta de aprendizaje.

Utilizar la radio y la televisión como medios de aprendizaje positivos en donde los Podcast tienen una participación permanente durante el proceso educativo universitario.

Recomendaciones

Diseñar a partir de los beneficios que ofrece la modalidad híbrida temas que procuren la inserción de la comunidad universitaria a la presencialidad, considerando las nuevas medidas sanitarias establecidas por las instituciones educativas universitarias para la garantía de un modelo educativo sistematizado en principios de protección y calidad de vida estudiantil.

Incluir al celular como herramienta tecnológica en el salón de clase, de tal forma que se aproveche el potencial de las TIC en el proceso enseñanza aprendizaje.

Validar el uso de los Podcast en los medios de comunicación para que sean partícipes de la educación híbrida del siglo XXI.

Bibliografía

Arias, E., Bergamaschi, A., Pérez, M., Vásquez, M. y Brechner, M. (2020, 16 de julio). De la educación a distancia a la híbrida: 4 elementos clave para hacerla realidad. *Revista Enfoque Educación*. <https://blogs.iadb.org/educacion/es/eduhibrida/>

Carneiro, R., Toscano, J. y Díaz, T. (Coords.) (2021). *Los desafíos de las TIC para el cambio*

- educativo*. OEI. <https://bit.ly/3qCh8yr>
- Domínguez, J. y Rama, C. (Eds.) (2012, junio). *La Responsabilidad Social Universitaria en la Educación a Distancia*. Virtual Educa. <https://bit.ly/3DrlO1V>
- Asamblea Constituyente del Ecuador. (2008). Constitución de la República del Ecuador. Decreto Legislativo 0, Registro Oficial 449. www.lexis.com.ec
- Fajardo, E. y Cervantes, L. (2020, julio-diciembre). Modernización de la educación virtual y su incidencia en el contexto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). *Revista Academia y Virtualidad*, 13(2), 103-116. <https://doi.org/10.18359/ravi.4724>
- García, L. (2021). COVID-19 y educación a distancia digital: preconfinamiento, confinamiento y posconfinamiento. *RIED*, 24(1), 9-32. <https://doi.org/10.5944/ried.24.1.28080>
- Presidencia de la República del Ecuador. (2010, 12 de octubre). Ley orgánica de educación superior, LOES. Registro Oficial suplemento 298 [Última modificación 2 de agosto de 2018]. <https://www.ces.gob.ec/documentos/Normativa/LOES.pdf>
- Mesinna, J. y García, L., (2020). *La educación en tiempos de Pandemia de COVID-19*. CEPAL. <http://hdl.handle.net/11362/45904>
- Salgado, E. (2021). *La enseñanza y el aprendizaje en modalidad virtual desde la experiencia de estudiantes y profesores de posgrado* (Tesis de Doctorado, Universidad Católica de Costa Rica, San José, Costa Rica). <https://bit.ly/3dX5X0U>
- Salinas, J. (2004, septiembre-noviembre). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *Universities and Knowledge Society Journal*, 1(1), 1-16. <https://www.redalyc.org/pdf/780/78011256006.pdf>

La empatía docente para conectarse en la modalidad híbrida en el contexto universitario

Teaching empathy to connect in the hybrid mode in the university context

Kennya Verónica Guzmán Huayamave

kguzmanh@ulvr.edu.ec

Resumen

El presente ensayo remite a una experiencia en la educación superior y desde el ímpetu arrollador de estar interconectado en los medios híbridos, se analiza la necesidad de crear vínculos de generar procesos de aprendizaje que permitan reflexionar en la empatía como un valor que subyace en lo cognitivo, emocional y valores. Así, esta habilidad demanda ser estimulada para cambiar estilos de vida, enfrentar miedos y practicar sentimientos de benevolencia y compasión en las formas de relacionarse. Desde esta mirada, se propone una revisión teórica para el análisis de algunas particularidades de la empatía docente para entretejer puentes de comunicación real y auténtica con la otra persona. También se consideran antecedentes de la gestión de la empatía para suscitar referentes de un quehacer docente que debe ser testigo y testimonio de empatía para participar en las clases de formas presenciales, asincrónicas y virtuales. Finalmente, en la práctica pedagógica se propone recomendaciones en una comunidad universitaria que requiere una cultura del autocuidado presentes en el accionar, pensar y sentir como respuesta emocional para transitar en las metas de la educación.

Palabras clave: Comunicación interpersonal; empatía; enseñanza y formación; método de aprendizaje.

Abstract

This essay refers to an experience in higher education and from the overwhelming impetus of being interconnected in hybrid media, the need to create links to generate learning processes that allow reflection on empathy as a value that underlies cognitive is analyzed, emotional and values. Thus, this ability demands to be stimulated to change lifestyles, face fears and practice feelings of benevolence and compassion in the ways of relating. From this perspective, a theoretical review is proposed for the analysis of some particularities of teacher empathy to weave bridges of real and authentic communication with the other person. Antecedents of the management of empathy are also considered to raise referents of a teaching task that must be a witness and testimony of empathy to participate in classes in face-to-face, asynchronous and

virtual forms. Finally, in the pedagogical practice, recommendations are proposed in a university community that requires a culture of self-care present in actions, thinking and feeling as an emotional response to move towards the goals of education.

Keywords: Interpersonal communication; empathy; teaching and training; learning method.

Introducción

Ante los desafíos de una sociedad interconectada, se encuentra la necesidad de apuntar vínculos empáticos que demandan reconfigurar el rol de la educación en el contexto universitario actual y para ello, se debe reaprender la forma cómo ha de ser la comunicación para un mundo mejor (UNESCO, 2022). Así, las dificultades que se han venido presentado en las clases sincrónicas, asincrónicas y virtuales exceden el interés de comunidades científicas para reevaluar los aprendizajes y buscar la comprensión de los actores educativos en aras de asegurar que, al avanzar en el conocimiento, se cuide la conexión emocional que promueve un desarrollo humano y social (Vega, 2021).

Cabe resaltar que, tras la pandemia, se expandieron rutinas de trabajo que privilegiaron las imágenes sobre la razón y el vínculo de la empatía se puede lograr, aunque no logre el contacto visual. Por ello, una vez que las personas transmiten sus ideas se puede generar sentimientos de acogida a través de lo que expresa en sus participaciones y sentirse conectados en el aprendizaje (Castiello-Gutiérrez et al., 2022). En este sentido, la empatía es una habilidad que ayuda a reconocer individualidades y buscar modos para que, docentes y estudiantes consideren el salir del yo personal para generar un nosotros; la empatía permite valorar la diversidad y para ello, se requiere interés, tiempo, paciencia y la creatividad para motivar a tener actitudes empáticas con sus pares.

De igual manera, las deliberaciones del Ministerio de Educación del Ecuador (2020) refieren que en el Ecuador, la empatía debe permear al sistema educativo y deja muy claro que, conviene flexibilizar al máximo los procedimientos curriculares y privilegiar la contención emocional y juntos ser creativos para construir experiencias que se reconozca la dignidad del otro y sean capaces de transformarse y transformar su vida y la de otros. Por tal motivo, cuando el docente tiene empatía con sus estudiantes en los escenarios híbridos, se pone en práctica estrategias que lo llevan a incrementar sus exigencias para escuchar de forma empática y asume con singular fuerza el cuidado que se requiere de los materiales para generar temas de conversación y de investigación (Alcántara y Holguín, 2019).

Al hilo de lo señalado, Maturana (1996) refiere que es preciso que el docente se acepte y respete

a sí mismo para valorar al otro en la convivencia. De hecho, al estar interconectados, la empatía es un componente que requiere el docente ser testigo y dar testimonio en su práctica diaria para que se analicen las emociones que se suscitan al generar aprendizajes y percibir las necesidades de sus estudiantes para promover resultados académicos y conexiones positivas.

Por lo expresado, el presente ensayo revisa fuentes documentales que ponen de manifiesto el valor de la empatía del docente para aportar en los entornos híbridos y con ello, se coadyuve en formar estudiantes más sensibles y comprometidos para entrar en sintonía con las personas que comparten en los diferentes momentos del proceso de aprendizaje (Rivero-Guzmán, 2019).

Desarrollo

Comunicar empatía, un arte en los modelos híbridos

Frente a los desafíos en la educación superior, Calderón y Loja (2018) refieren que el docente primero debe desaprender modelos de aprendizaje pasivo y ser capaz de orientar a sus estudiantes con competencias digitales y a nivel socioemocionales. Esto implica que, el docente debe ser capaz de aprovechar las ventajas del modelo híbrido y al estar abierto al cambio, se distinga por su visión humanista transformadora.

En este sentido, el docente en el aprendizaje híbrido es un facilitador y su ser empático procura que junto a sus estudiantes la interacción construya enseñanzas de forma que puedan tener el contacto presencial o en línea (Vázquez y Ponce, 2021). Por consiguiente, el docente tiene la misión de hacer un balance de sus saberes digitales y entrelazar experiencias que estimulen la conectividad para sostener los trabajos académicos y, a la vez, le permita gestionar tutorías para responder de forma empática en la solución de inquietudes que se suscitan en el proceso del quehacer pedagógico (Mercado y Otero, 2022).

Por consiguiente, es necesario que el docente reflexione en la incidencia de sus acciones y se muestren criterios a considerar en la figura 1.

Desde esta narrativa, los escenarios de aprendizaje son espacios social-virtual para las interrelaciones humanas y con mayor acento se debe motivar participaciones que generen alegría y confianza para descubrir una fecunda entrega al ser capaces de atender las necesidades y emociones de otros. Por ello, “cómo escuchar al otro, cómo dialogar, si sólo me oigo a mí mismo, si sólo me veo a mí mismo, si nadie que no sea yo mismo me mueve o me conmueve” (Freire, 2010, p. 77). Así, el docente en su accionar pedagógico remoto confronta con la oportunidad de evaluar el trato empático para poder transmitir calma y la disponibilidad de apertura con la otra persona para que privilegie en los aspectos vinculados con el ser para

desarrollarse con sus estudiantes.

Figura 1

Pautas para reflexionar el docente en los procesos de aprendizaje híbrido



Por todo lo expuesto, la acción reflexiva del quehacer docente, le permite descubrir la inmensa capacidad de entrega y acepta la legitimidad del otro (Maturana 1996). En esta línea, Guzmán (2018) refiere que la comprensión humana está inherente en el quehacer pedagógico y se deben gestionar acciones empáticas que responden a la responsabilidad social. En virtud de lo señalado, Vital et al. (2020) se pone de manifiesto que en la relación educativa, la empatía docente requiere ser reconocida para comunicar la humanidad y actuar ante situaciones críticas en la transmisión colectiva.

Características del docente para asegurar un trato empático en las prácticas pedagógicas

Al desarrollarse la empatía, la persona asegura la supervivencia individual y grupal para lograr la humanización y están presentes: la empatía cognitiva y la emocional, los mismos que son pilares para lograr ser canalizador de emociones en los procesos de aprendizaje (Rivero-Guzmán 2019).

En el análisis acerca del ejercicio docente en el aprendizaje híbrido, es objeto de análisis algunos aportes en la dimensión pedagógica y se sintetizan recomendaciones que se concretan en la tabla 1.

Tabla 1*Recomendaciones para la empatía del docente en el aprendizaje híbrido*

Dimensión pedagógica	Sugerencias de trabajo
Escucha empática	En el intercambio de información digital, la escucha activa es un elemento de la comunicación y cuando se perfecciona, contribuye al desarrollo de las relaciones personales. Además, el docente debe ser un observador permanente para poder comprender el contexto y gestionar acciones orientadas en el bien común.
Emocionalmente ligados a otros.	En primer lugar, esos lazos emocionales constituyen la base que mantiene unida a cualquier sociedad; en segundo lugar, optimizan la seguridad del grupo. Desde esta mirada, la empatía humana en común responde a la inteligencia social.
Liderazgo motivacional	Capacidad para generar en el aula una pedagogía sensible para articular actividades digitales y aportes que sean sustantivos para despertar la confianza y seguridad en el proceso de aprendizaje.
Vinculación	Motivación para lograr la intercomunicación con vínculos de empatía y promover el interés por favorecer contextos cercanos.

Nota. Datos considerados a partir del quehacer docente de la autora.

La empatía en los ambientes híbridos en la educación superior

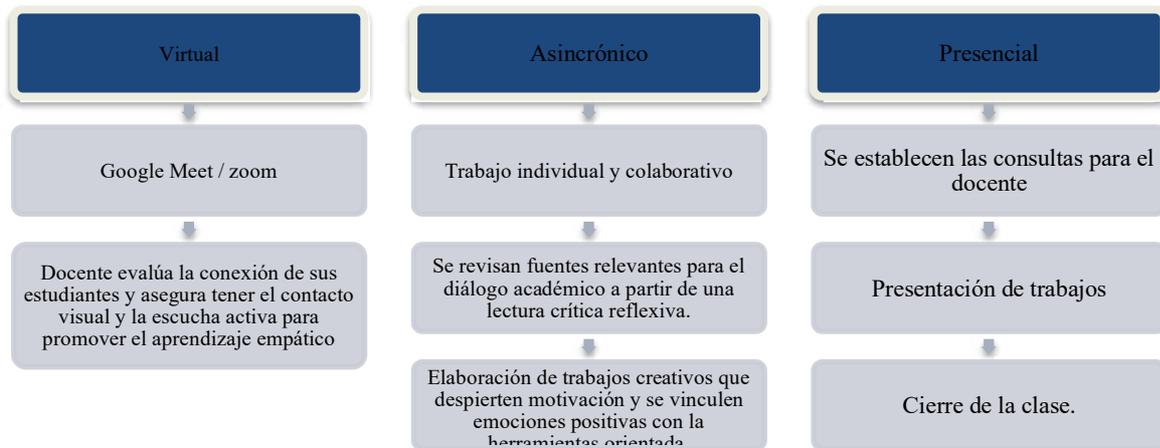
El interés por el tema de la empatía permite progresar como humanidad y surge para tener un acercamiento a las necesidades que se recogen desde las aulas universitarias para formar a los futuros profesionales (Solarte, 2019). En este tenor, la empatía es bidireccional y se convierte en un recurso exponencial para los escenarios actuales e implica un aprendizaje que lleva al ser humano a construirse y reconstruirse con miras a tener una cultura una responsabilidad compartida (Íñiguez-Berrozpe et al., 2020).

Para ello, en primer lugar, se debe observar la interacción. Esto implica tener elementos de análisis intrínsecos y extrínsecos para valorar las contribuciones discursivas en las participaciones en las clases virtuales, asincrónicas y sincrónicas (Vázquez y Ponce, 2021). En segundo lugar, el escuchar es una de las actitudes que requiere ser más trabajada y considerar que cada uno es diferente y tiene la libertad de aportar sus opiniones, las mismas que deben ser valoradas y respetadas.

En virtud de lo señalado, se pueden analizar algunos criterios de empatía en los escenarios híbridos en la figura 2.

Figura 2

Criterios de comunicación empática en los procesos de aprendizaje



A partir de lo expuesto, la empatía desafía a los escenarios educativos al tener claro que uno es un ser humano y que no está por encima del otro. Esto implica que, la tendencia de perder el control también afecta al desarrollo de la empatía.

Por consiguiente, se debe considerar que, al no existir un equilibrio en las relaciones humanas, se ve afectada la comprensión de la existencia.(Rivero-Guzmán, 2019) Ciertamente, la empatía al ser promovida en el aula requiere ser practicada, cuestionada y utilizar otras habilidades para vincularse de forma coherente con la persona (Muller-Using, 2018). Por tanto, se debe tener en consideración que el estilo educativo empático del docente está en dependencia en la forma cómo se acerca a la realidad educativa y adecúa sus procedimientos en dependencia de las características de cada estudiante.

Así, se debe tomar en cuenta que la trascendencia de la comunicación empática con el sujeto educativo debe estar en los objetivos de la formación docente, para trabajar en procesos personales y asegurar una conexión en la identidad con el otro (Guzmán, 2018). Por tanto, al gestionar una convivencia armónica, se ayuda a que el ser humano logre adaptar la conducta prosocial y altruista y deja la invitación para que, en el cruce de miradas de los actores educativos, se fomenten la tolerancia y la aceptación de los demás (Villarreal-Villa et al., 2019). Desde la misma perspectiva, Ramos (2021) insiste que un elemento indispensable en la empatía es la auto indagación para tener presente que la herramienta digital requiere ser conocida y valorada para que aporte en el proceso de enseñanza y las relaciones humanas. Si bien la virtualidad no va a reemplazar lo presencial; sin embargo, el componente de la empatía permite que se relacione como una competencia para autorregular el aprendizaje y conocer cómo la persona va avanzando ante los desafíos tecnológicos.

Conclusiones

De acuerdo con el objetivo general, la investigación favorece el análisis teórico y reflexivo con miras al fortalecimiento de la empatía docente como estrategia pedagógica en los escenarios híbridos. Por otra parte, la necesidad de buscar cercanía desde la pasión del docente, se pone de manifiesto la urgencia de comprender emociones y reconocer la propia individualidad para reconocer las particularidades de la otra persona. Así desde la diversidad se busca avanzar en un vínculo de un nosotros.

También, se pone de manifiesto que el docente es un administrador de la información y de sus competencias, se valora cómo se planifica, organiza y ejecuta sus herramientas de aprendizaje que atienda la impronta de la modalidad híbrida y con ello, una comunicación basada en valores para asegurar que, a pesar de las distancias físicas, se cuidan los acercamientos emocionales. En este sentido, la empatía docente suscita diálogos recíprocos de humanidad y de aprendizajes significativos.

Los desafíos que tiene el docente en los escenarios híbridos lo llevan a estar automotivado y a gestionar de forma positiva sus emociones para interactuar con habilidades sociales empáticas; aprende a reconocer que toda información tiene incidencia en las emociones y ser escultor que se compromete a cuidar al otro para habilitar herramientas creativas que favorezcan en el aprendizaje..

Referencias

- Alcántara, L., y Holguín, J. (2019, septiembre-diciembre). Educación sensible: efectos de una pedagogía formativa para la convivencia democrática en escolares peruanos. *Actualidades Investigativas en Educación*, 19(3), 1-24. <https://bit.ly/3yd0DgE>
- Calderón, P., y Loja, H. (2018). Un cambio imprescindible: el rol del docente en el siglo XXI. *Illari*, (6), 35-40. <https://www.academica.org/margarita.calderon/2.pdf>
- Castiello-Gutiérrez, S., Pantoja, M., y Gutiérrez, C. (Coords.) (2022, marzo). *Internacionalización de la Educación Superior después de la COVID-19: Reflexiones y nuevas prácticas para tiempos distintos*. UPAEP.
- Freire, P. (2010, septiembre). *Cartas a quien pretende enseñar* (3ª reimp.). S. Mastrangelo (Trad.). Siglo Veintiuno Editores. <https://bit.ly/2Hamflt>
- Guzmán, K. (2018, septiembre-diciembre). La comunicación empática desde la perspectiva de la educación inclusiva ». *Actualidades Investigativas en Educación*, 18(3), 1-18. <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/aie/article/view/34211/33758>

- Íñiguez-Berrozpe, T., Lozano-Blasco, A. Quílez-Robres, y Cortés, A. (2020, 28 de noviembre). Universitarios y Confinamiento. Factores Socio-personales que Influyen en sus Niveles de Ansiedad y Empatía. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social* 9(3), 301-316. <https://doi.org/10.15366/riejs2020.9.3.016>
- Maturana, H. (1996, agosto). *El Sentido de lo Humano* (8ª ed.). Dolmen Ediciones. <https://bit.ly/3QJpv5Z>
- Mercado, R., y Otero, A. (Coords.) (2022). *Háblame de TIC 8. Enseñanza remota de emergencia en la educación superior: ¿Base para la educación híbrida?* (vol. 8). Brujas. https://www.uv.mx/blogs/brechadigital/files/2022/05/hdt8_covid.pdf
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2020). “*Juntos Aprendemos y nos cuidamos.*” *Plan de continuidad educativa, permanencia escolar y uso progresivo de las instalaciones educativas.* <https://bit.ly/3xoAGKG> s
- Müller-Using, S. (2018). Empatía y tacto pedagógico profesional: ¿ un saber pedagógico y humanista ? *Revista Nuevo Humanismo*, 6(1), 59-78.
- Ramos, C. (2021, enero-junio). ¿Inteligencia de la pasión? En búsqueda de una educación contemporánea integral e inteligentemente apasionada. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 11(22).
- Rivero-Guzmán, M. (2019, junio). Empatía, el arte de entender a los demás. [10.13140/RG.2.2.30510.97605](https://doi.org/10.13140/RG.2.2.30510.97605)
- Solarte, D. (2020). La empatía un factor indispensable en el aula de clase. *RUNIN*, 6(9), 76-80. <https://revistas.udenar.edu.co/index.php/runin/article/view/5854>
- UNESCO. (2022). *Conferencia Mundial de Educación Superior WHEC2022. Reinventando la Educación Superior para un Futuro Sostenible.* Barcelona, 18 al 20 de mayo de 2022. <https://en.unesco.org/sites/default/files/whec2022-concept-note-es.pdf>
- Vázquez, S., y Ponce, S. (2021, noviembre). *Comunicación didáctica en ambientes híbridos de aprendizaje en el nivel superior.* Plaza y Valdéz. <https://bit.ly/3eIpCkV>
- Vega, A. (2021). *La educación, un derecho y una responsabilidad para mejorar el mundo. Lección Inaugural del Curso Académico 2021-2022.* Universidad de La Rioja. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=847717>
- Villarreal-Villa, S., García-Guliany, J., Hernández-Palma, H. y Steffens-Sanabria, E. (2019, diciembre). Competencias docentes y transformaciones en la educación en la era digital. *Formación Universitaria*, 12(6), 3-14. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062019000600003>

Vital, L., Martínez-Otero, V., y Gaeta. M. (2020, 24 de julio). La empatía docente en educación preescolar: un estudio con educadores mexicanos. *Educação e Pesquisa*, (46), 0-3.
<https://bit.ly/3LbCYCA>

**Análisis comparativo entre el uso del material didáctico reciclable y el material
estructurado**

***Comparative analysis between the use of recyclable teaching material and structured
material***

Margorie Ayala

Departamento de Ciencias Humanas y Sociales, ESPE Universidad de las Fuerzas Armadas,
maayala@espe.edu.ec, Orcid: 0000-0001-9026-3661

Mónica Escobar

Departamento de Ciencias Humanas y Sociales, ESPE Universidad de las Fuerzas Armadas,
mescobar@espe.edu.ec, Orcid: 0000-0002-4813

Edgar Guerrón Varela

Departamento de Ciencias Exactas, ESPE Universidad de las Fuerzas Armadas,
erguerron@espe.edu.ec, Orcid: 0000-0002-0844-1113

Resumen

La presente investigación surge al observar en los últimos años dificultades en el aprendizaje, en especial en el área de matemáticas, puesto que cada vez son más los motivos por los cuales los niños tienen complicaciones al resolver problemas matemáticos. Sin embargo, la detección pronta podría reducir el fracaso escolar, en especial en el ámbito matemático, es por eso que, entendiendo esta problemática, se tiene como objetivo la comparación del uso del material didáctico estructurado y el material didáctico elaborado en base a componentes reciclados en el desarrollo matemático a través de la aplicación del Test de Evaluación Matemática Temprana (TEMT) que se aplicó a una población de estudio compuesta por 62 alumnos de la Escuela Fiscal Santa Catalina Labouré de preparatoria. La manera de ejecución consistió en evaluar inicialmente a todos los niños, con el fin de determinar cuál sería el grupo de intervención y cuál sería el grupo de control, para saber cómo proceder de acuerdo con los resultados del Pre-Test. La investigación concluyó que, en comparación, el uso del material reciclable y el material estructurado implica que no existen diferencias significativas entre las metodologías, es decir el que emplea el material estructurado o el material reciclado. El desarrollo de las destrezas obtenidas después de aplicar la metodología A es mayor que la inicial; por lo cual la aplicación

del material didáctico reciclado genera desarrollo significativo en las habilidades y destrezas matemáticas.

Palabras clave: material didáctico, material estructurado, matemática, reciclaje

Abstract

The present research arises from observing in recent years difficulties in learning, especially in the area of mathematics, since there are more and more reasons why children have complications when solving mathematical problems. However, early detection could reduce school failure, especially in the mathematical field, that is why, understanding this problem, the objective is to compare the use of structured didactic material and didactic material elaborated based on recycled components in mathematical development through the application of the Early Mathematical Evaluation Test (TEMT) that was applied to a study population composed of 62 students of the Santa Catalina Labouré Fiscal School. In high school, the way of execution consisted of initially evaluating all the children, in order to determine which would be the intervention group and which would be the control group, to determine how to proceed according to the results of the Pre-Test. The research concluded that in comparison, the use of recyclable material and structured material implies that there are no significant differences between the methodologies the one used by structured material or recycled material. The development of the skills obtained after applying methodology A is greater than the initial one; therefore, the application of recycled didactic material generates significant development in mathematical skills and abilities.

Keywords: didactic material, structured material, mathematics, recycling

Introducción

El propósito de la investigación es identificar el uso del material didáctico reciclable y el material estructurado para el desarrollo del ámbito lógico matemático, las dificultades en el aprendizaje, en especial en el área de matemáticas, por lo cual, la necesidad se hace presente en los niños que tienen dificultades al resolver problemas matemáticos; sin embargo, la detección pronta podría reducir el fracaso escolar, en especial en el ámbito lógico matemático. “Ante la necesidad de los niños de aprender matemáticas y poseer dificultades, deben surgir nuevos métodos alternativos para el desarrollo lógico matemático” (Espinoza et al., 2019). “En el ámbito educativo el reciclaje es una herramienta didáctica porque es una estrategia pedagógica, para lograr crear conciencia ambiental en los estudiantes” (Bonilla, 2019). “En el mundo se

utilizan 5 billones de bolsas al año, casi 10 millones de bolsas por cada minuto. Cada año se vierten hasta 8 millones de toneladas de plástico en los océanos” (Ministerio de Ambiente del Perú, 2022). Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2021) “cada ecuatoriano origina 0,58 kilogramos de residuos sólidos al día. Por lo cual, se considera que alrededor de 2.200 toneladas diarias se generan en Quito de forma diaria”. “El material didáctico estructurado es diseñado con fines de tipo educativo como los globos terráqueos” (Colorado & Mendoza, 2021). Según el Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes (2018), “el 59% de los niños y niñas que estudian en sexto grado de primaria poseen dificultades en el ámbito lógico matemático”. “En el Ecuador el 70,9% no consiguió en Matemáticas el nivel 2, considerado como el nivel básico. El promedio del estudiante de Ecuador fue de 377 sobre 1.000 (Ministerio de Educación, 2019). Es por eso que, entendiendo esta problemática, un análisis comparativo entre el uso del material didáctico estructurado y el material didáctico elaborado en base a componentes reciclados es sustancial. Es importante el desarrollo del ámbito lógico matemático para “el desarrollo intelectual del niño y de la interacción con la sociedad para la adquisición e intercambio de bienes y servicios, además prepara el pensamiento del niño para que sea crítico y para la abstracción” (Soto, 2021). Es importante el desarrollo del ámbito lógico matemático, dado que, “generará habilidades para el desarrollo de la inteligencia matemática y el razonamiento lógico” (Celi et al., 2021). “Es sustancial para que los niños logren comprender conceptos y relaciones fundadas en la lógica” (Albarracín y Peña, 2019). “Las capacidades de cálculo, cuantificaciones y proposiciones” (Celi et al., 2021).

Por lo cual, las metas de estudio que se establecen son: ¿Tiene el mismo impacto el uso del material didáctico estructurado que el material didáctico reciclado?, ¿El desarrollo de destrezas es el mismo en niñas y niños? y ¿El rendimiento entre los dos paralelos es igual?

Metodología

Tipo de Estudio

La investigación es relacional dado que busca comparar el material didáctico reciclable con el material didáctico estructurado. “Este tipo de estudio busca entender la relación entre dos variables, sin establecer causalidad” (Tamayo, 2019).

Se realizó un análisis comparativo entre el uso del material didáctico estructurado y el material didáctico elaborado en base a componentes reciclados en el desarrollo del ámbito lógico matemático a través de la aplicación del “Test de Evaluación Matemática Temprana” (Johannes et al., 2015), que se aplicó a 62 niños y niñas de la Escuela Fiscal Santa Catalina

Labouré de preparatoria. La manera de ejecución consistió en evaluar inicialmente a todos los niños, con el fin de determinar cuál sería el grupo de intervención y cuál sería el grupo de control, para determinar de acuerdo con los resultados del Pre-Test la forma de actuar.

Participantes

Tabla 1

Datos Sociodemográficos

Detalle	Sexo
Niños	33
Niñas	29
Total	62

Nota:Fuente: (Escuela Fiscal Santa Catalina Labouré, 2022)

Instrumento

El objetivo del test es evaluar en los niñas y niños la matemática temprana.

El Test de evaluación matemática temprana (TEMT) es de Johannes E. H. van Luit, Bernadette A. M. van de Rijt y A. H. Pennings.

El test está compuesto de cinco ítems. Cada acierto se puntúa con 1 y los errores con 0, la puntuación directa máxima que puede obtenerse es de 40, los cuatro subtests primeros (Relacionales: ítems 1 a 20) evalúan habilidades de tipo piagetiano y los cuatro últimos (Numéricos: ítems 21 a 40) estiman las habilidades numéricas de naturaleza más cognitiva. Subtest relacional está compuesto por la comparación, clasificación, correspondencia y seriación. El subtest numérico está compuesto por el conteo verbal, conteo estructurado y conteo resultante.

“Wilcoxon es una prueba de tipo estadística empleada para comparar dos rango o grupos de manera significativa” (Herawati y Ahmad, 2022).

Grupo de control, “grupo separado que no influye en el experimento” (Valencia et al., 2022).

Grupo experimental “es una muestra que toma de la población el investigador y que es representativa para el estudio” (Galarza, 2021).

Procedimiento

Se entrevistó a los directivos y docentes de la escuela para tener la aprobación y aplicación del estudio.

Se determinó las fechas para la aplicación del Pretest, con el fin de diagnosticar el nivel de desarrollo en el ámbito lógico matemático

Se estableció que, de acuerdo con los resultados de las 8 áreas del test, cuatro aún no han sido destrezas alcanzadas por los niños, las cuales son: conteo verbal, conteo estructurado, conteo

resultante y conocimiento general del número. Conforme a esto, se observó que el grupo con más margen de error era el paralelo A integrado por 33 estudiantes, se determinó que sería el grupo para aplicar el uso del material reciclado; mientras que al paralelo B, conformado por 29 alumnos, se reforzaría con material estructurado que utiliza usualmente la maestra.

Se analizó las planificaciones escolares para plantear las actividades con el material didáctico reciclado y su aplicación sería de cuatro semanas.

Se evaluó a los niños con el Post test para recolectar los datos y comparar el estado inicial de los niños y el final.

Análisis Estadístico

Tabla 2

Medidas de tendencia central

Grupos de:	Media	Mediana	Desviación Estándar	Varianza	Curtosis
Pre-Test	28,09	29,00	5,085	25,859	24,00-1,233
Pos-Test	28,09	29,00	3,086	9,523	19,00-1,404

Nota:Fuente: Medida de tendencia central.

La media se ubicó en el 28,09 en el pre-Test y pos-test; la mediana en 29,00 tanto en el pre-test como en el pos-test; la varianza fue del 25,85 en el pre-test y menor en el post-test y la Curtosis se ubica en un rango de 24,00 a 1,23 en el pre test y para el pos-test se ubica en 19,00 a 1,404. La desviación estándar fue mayor en el pre-test y menor en el post- test con una diferencia de 1,999.

Consideraciones Éticas

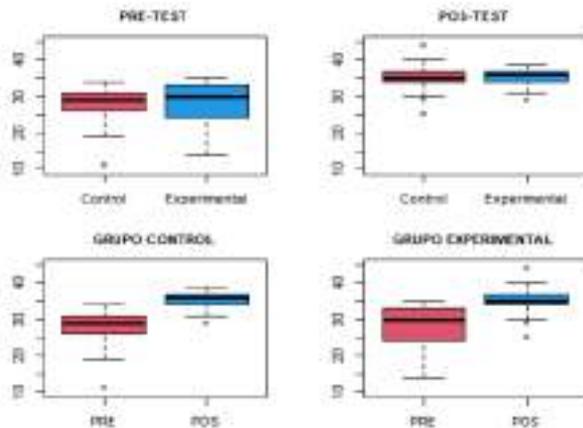
La recolección de datos es totalmente confidencial y son utilizados con fines netamente estadísticos, de acuerdo con el “artículo 21” (Ley de Estadística, 2008). Además, se consideró solamente los participantes que quisieron participar en el test con criterios de exclusión e inclusión.

Resultados y Discusión

Resultados

Figura 1

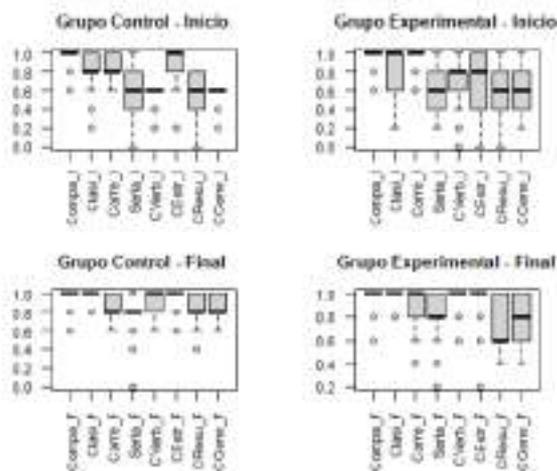
Grupo experimental



Nota:Fuente: (Escuela Fiscal Santa Catalina Labouré, 2022)

Figura 2

Grupo Inicio y Final



Nota:Fuente: (Escuela Fiscal Santa Catalina Labouré, 2022)

En comparación, el material reciclable y el material estructurado el valor- $p = 0.3632$ en la prueba de Wilcoxon es mayor que el nivel de significancia $\alpha = 0.05$, por lo cual no se tiene evidencia estadística suficiente para rechazar la hipótesis nula, lo que implica que no existen diferencias significativas entre las metodologías, es decir el que emplea el material estructurado o el material reciclado.

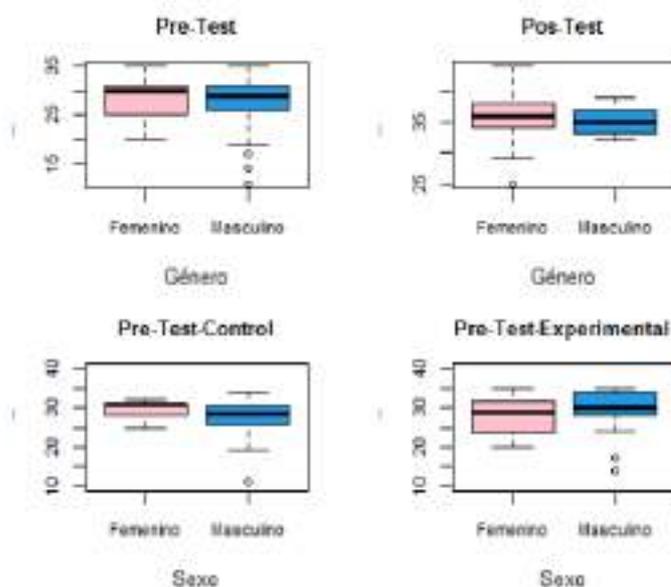
En el rendimiento entre paralelos, el valor- $p = 0.5759$ en la prueba de Wilcoxon es mayor que el nivel de significancia $\alpha = 0,05$, por lo cual no se tiene evidencia estadística suficiente para rechazar la hipótesis nula, lo que implica que no existen diferencias significativas entre

los dos paralelos, es decir el que emplea el material estructurado o el material reciclado.

En el desarrollo de destrezas, el valor- $p = 0.00000296$ en la prueba de Wilcoxon es menor que el nivel de significancia $\alpha = 0,05$, por lo cual se tiene evidencia estadística suficiente para rechazar la hipótesis nula, lo que implica que la aplicación del material didáctico reciclado genera desarrollo altamente significativo en las habilidades y destrezas matemáticas.

Figura 3

Desarrollo destrezas género



Nota:Fuente: (Escuela Fiscal Santa Catalina Labouré, 2022)

El desarrollo de las destrezas obtenidas entre sexos no es la misma en los resultados del estudio, se produce un desarrollo de las destrezas obtenidas diferente entre los sexos femenino y masculino.

Discusión

En comparación, el material reciclable y el material estructurado no tienen diferencias significativas entre las metodologías, es decir el que emplea el material estructurado o el material reciclado.

En las hipótesis H_0 : El rendimiento entre los paralelos son iguales; y en H_1 : El rendimiento entre los paralelos no son iguales, se tiene evidencia estadística suficiente para rechazar la hipótesis nula, lo que implica que no existen diferencias significativas entre los dos paralelos, es decir el que emplea el material estructurado o el material reciclado.

En las hipótesis H_0 : El desarrollo de las destrezas obtenidas después de aplicar la metodología

A es igual que la inicial. En H1: El desarrollo de las destrezas obtenidas después de aplicar la metodología A es mayor que la inicial, por lo cual se tiene evidencia estadística suficiente para rechazar la hipótesis nula, lo que implica que la aplicación del material didáctico reciclado genera desarrollo altamente significativo en las habilidades y destrezas matemáticas.

Las capacidades matemáticas “se perciben como habilidades y destrezas que poseen los alumnos para la solución de determinadas situaciones” (Ministerio de Educación, 2022).

En un estudio efectuado por (Bustamante, 2019), con una muestra total de 28 estudiantes, se evidencia los siguientes resultados: Existe relación significativa entre el uso de material didáctico y el nivel de logro de los aprendizajes en el área de matemáticas, con un valor de 0.758, siendo esta una alta correlación. Por lo cual, el material didáctico, en el desarrollo de sus sesiones de aprendizaje, tendrán mejores niveles de logro de los aprendizajes en el área de matemáticas.

El desarrollo de las destrezas obtenidas entre sexos no es igual en los resultados del estudio, se produce un desarrollo de las destrezas obtenidas diferente entre los sexos femenino y masculino, en los niños y niñas de la Escuela Fiscal Santa Catalina Labouré.

Conclusiones

En comparación, el material reciclable y el material estructurado implica que no existen diferencias significativas entre las metodologías, es decir el que emplea el material estructurado o el material reciclado.

El desarrollo de las destrezas obtenidas después de aplicar la metodología A es mayor que la inicial, por lo cual determina que la aplicación del material didáctico reciclado genera desarrollo altamente significativo en las habilidades y destrezas matemáticas.

En el rendimiento entre paralelos, el valor- $p = 0.5759$ en la prueba de Wilcoxon es mayor que el nivel de significancia $\alpha = 0,05$, lo que implica que no existen diferencias significativas entre los dos paralelos, es decir el que emplea el material estructurado o el material reciclado.

En conclusión, el desarrollo de las destrezas obtenidas entre sexos no es igual en los resultados del estudio. Se produce un desarrollo de las destrezas diferente entre los sexos femenino y masculino en los niños y niñas de la Escuela Fiscal Santa Catalina Labouré.

Recomendaciones

El uso de material didáctico reciclable en los niños debe ser frecuente para el desarrollo de las destrezas en el ámbito lógico matemático, por lo cual es recomendable que sea utilizado por

los pequeños. Además, la investigación sirve como motor para futuras investigaciones en el contexto de la frecuencia de uso.

Es recomendable el uso de material didáctico estructurado en los niños para potenciar las destrezas y para futuras investigaciones identificar los factores que inciden para la adquisición de material didáctico estructurado.

Se recomienda que los niños y niñas hagan uso durante sus tareas de material didáctico y que elaboren los mismos, para el cuidado del medio ambiente.

Bibliografía

Albarracín, A. y Peña, V. (2019). *El Dominó como Estrategia de Aprendizaje para el desarrollo del Pensamiento Lógico Matemático en el Nivel de Preescolar de una Institución Pública de Bucaramanga* (Tesis de maestría, Universidad de Bucaramanga, Colombia). <https://bit.ly/3Dve6nD>

Bonilla, D. (2016, agosto-octubre). El reciclaje como estrategia didáctica para la conservación ambiental. *Revista Scientific*, 1(1), 36-52. <https://bit.ly/3qGKPi5>

Bustamante, A. (2019). *El uso de material didáctico y su relación con el nivel de logro de los aprendizajes en el área de matemáticas de los estudiantes del cuarto grado de educación primaria de la institución educativa 43033 “Virgen del Rosario” de la provincia de Ilo en el año 2019* (Tesis de grado, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Perú). <https://bit.ly/3qEkbXe>

Celi, S., Sánchez, V., Quilca, M. y Paladines, M. (2021). Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de educación inicial. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 5(19), 826-842. <https://revistahorizontes.org/index.php/revistahorizontes/article/view/261>

Colorado, M. y Mendoza, F. (2021). El material didáctico de apoyo en adaptaciones curriculares de matemáticas para personas con discapacidad intelectual. *Conrado*, 17(80), 312-320. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1990-86442021000300312

Consejo Supremo de Gobierno. (2976, 7 de mayo). Ley de Estadística [Última modificación 9 de marzo de 2009]. Decreto Supremo 323. Registro oficial 82. <https://bit.ly/3Duaimn>

Espinoza, C., Reyes, C. y Rivas, H. (2019, enero-marzo). El aprestamiento a la matemática en educación preescolar. *Conrado*, 15(66), 193-203. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/898>

- Herawati, N., & Ahmad, I. A. (2022). Smooth Versions of the Mann–Whitney–Wilcoxon Statistics. *Axioms*, 11(7), 300. MDPI AG. <http://dx.doi.org/10.3390/axioms11070300>
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa. (2018). *Educación en Ecuador. Resultados de PISA para el Desarrollo*. INEVAL. <https://bit.ly/3eUDMzO>
- Menjívar, E., Sánchez, E., Ruiz, J., & Guillén, F. (2022). Perceptions of university students about virtual reality as a didactic resource: a pre-experimental study with a control and experimental group. *International Journal of Educational Research and Innovation*, 17, 152-171. <https://bit.ly/3SzY8gn>
- Ministerio de Ambiente del Perú. (s.f.). Cifras del mundo y el Perú. *Ministerio de Ambiente del Perú*. <https://bit.ly/3QHOfvC>
- Ministerio de Educación. (s.f.). *Curriculum Priorizado* [Documentos en línea]. <https://educacion.gob.ec/curriculo-priorizado/>
- PLANEA. (2018). *Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes*. Dirección General de Educación Primaria Estatal. <https://bit.ly/3eQJFOn>
- Ramos-Galarza, C. (2021, enero-junio). Diseños de investigación experimental [Editorial]. *CienciaAmérica*, 10(1), 1-7. <http://dx.doi.org/10.33210/ca.v10i1.356>
- Redacción El Universo. (2021, 24 de diciembre). 5 trucos para reducir la generación de desechos en época navideña. *El Universo*. <https://bit.ly/3QDiALG>
- Rstudio Team. (2020). *RStudio: desarrollo integrado para R*. Rstudio Team. <https://www.rstudio.com/products/rstudio/download/>
- Soto, J. (2021). La importancia del estudio de las matemáticas. *Ciencia educativa*.
- Tamayo, M. (2019). *Tipos de investigación* [Monográfico en línea]. <https://bit.ly/2qmulw2>
- van Luit, J., van de Rijt, B., & Pennings, A. (2015). *Test de Evaluación Matemática Temprana (TEMT)*.

Gestión del conocimiento en tiempo de post pandemia

Mgtr. Verónica Violeta Rodríguez Basantes

Docente de Posgrado. Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil.

vrodriguez@ulvr.edu.ec. ORCID 0000-0003-0834-0969

Mgtr. Kléber Fernando Brito Aguilar

Docente de Posgrado. Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil.

fbritoa@ulvr.edu.ec. ORCID 0000-0002-1590-6249

Resumen

Desde marzo de 2020 todo el mundo se vio afectado por la pandemia del COVID-19 que dejó al descubierto un sinnúmero de deficiencias en muchos aspectos de la vida cotidiana de las personas. El sistema educativo mundial y local no estuvo inmune a este grave problema de salud. En este artículo se aborda la gestión del conocimiento en las instituciones educativas en tiempos de pandemia. Por un lado, se destaca que todo el sistema educativo tuvo que ser cerrado a la presencialidad a fin de precautelar la salud de las personas, por otro, las instituciones educativas tuvieron que adaptarse rápidamente al nuevo sistema virtual de clases para atender a sus estudiantes. El estado debió generar nuevas estrategias para paliar las necesidades de todos los habitantes. El desafío se centró en adaptarse rápidamente a las nuevas condiciones que en todo sentido fue cambiado por la pandemia. Asimismo, los docentes debieron, con la misma velocidad con que crecía la pandemia, adaptar sus estrategias metodológicas en las aulas virtuales. Finalmente, a los estudiantes, que fueron los más perjudicados, no les quedó más que aceptar cada uno en sus condiciones particulares. Las consecuencias de una pandemia que no se pudo controlar ni dio tiempo a una preparación previa.

Palabras claves: educación, gestión del conocimiento, gestión educativa, pandemia COVID19.

Abstract

Since March 2020, the entire world has been affected by the COVID-19 pandemic, which has exposed countless deficiencies in many aspects of people's daily lives. The global and local educational system was not immune to this serious health problem. This article addresses knowledge management in educational institutions in times of pandemic. On the one hand, it stands out that the entire educational system had to be closed to attendance in order to protect

people's health, on the other, educational institutions had to quickly adapt to the new virtual class system to serve their students. The state had to generate new strategies to meet the needs of all the inhabitants. The challenge focused on quickly adapting to the new conditions that were changed in every way by the pandemic. Likewise, teachers had to, with the same speed with which the pandemic was growing, adapt their methodological strategies in virtual classrooms. Finally, the students, who were the most affected, had no choice but to accept, each one in their particular conditions, the consequences of a pandemic that could not be controlled and did not allow time for prior preparation.

Keywords: education, knowledge management, educational management, covid19 pandemic.

Introducción

La educación ha cambiado mucho en los últimos tiempos y esto se ha reflejado directamente en el modo en que se enseña y se aprende. Los métodos de interacción, las tecnologías educativas y las estrategias académicas que se utilizan para buscar nuevo conocimiento han pasado por un proceso de evolución donde se considera la aplicación de modos de aprendizaje más interdisciplinarios y flexibles (Díaz, 2021).

Uno de los aspectos que han provocado cambios en este sector es la pandemia del COVID-19, la cual supuso un reto para los sistemas educativos de Latinoamérica que tuvieron que adaptarse a un contexto nuevo y difícil. A pesar de ser esta parte del continente una de las más desiguales del mundo, se han detectado indicadores de resiliencia que permiten una transformación en la forma de gestionar los modelos educativos. Es decir, que se aplique una enseñanza personalizada, con foco individualizado e integrador, en donde la formación y el aprendizaje se centran en el estudiante y no en el programa educativo (Rosales y Cárdenas, 2021).

Durante la pandemia, el Estado ecuatoriano se vio obligado a cerrar los establecimientos educativos y suspender las clases presenciales, aspecto que lo llevó a buscar medios que le permitieran continuar con las operaciones de formación, pero sin arriesgar la salud y bienestar de los docentes y alumnos (Gómez & Escobar, 2021). La opción más idónea que se determinó fue la educación vía online, para lo cual se adquirió plataformas virtuales como Zoom, Google for Education, Idukay, Hangouts Meet, entre otras, así como herramientas colaborativas virtuales como Moodle y Edmodo (Tomalá et al., 2020). Sin embargo, gran parte de la población tuvo problemas para adaptarse a este nuevo enfoque educativo, ya que muchos hogares no contaban con computadoras ni internet para seguir con sus clases.

Para abordar la presente temática es necesario iniciar con la revisión de la definición de la

gestión, la cual es el proceso de tomar decisiones y de llevar a cabo acciones con el fin de lograr un objetivo. Es posible aplicarla a una variedad de áreas, incluyendo la gestión de negocios, de proyectos, de recursos humanos, de tecnología de la información y de la educación. En cambio, el término conocimiento se refiere a un conjunto de creencias, ideas y teorías acerca de un tema o un objeto determinado (Escorcia y Barros, 2020).

Por lo tanto, la gestión del conocimiento es la forma en que las instituciones educativas administran y utilizan el conocimiento para mejorar la calidad de la educación. Esto incluye el desarrollo de estrategias para la creación, el almacenamiento, el acceso y el uso del conocimiento. También puede incluir la manera en que se utiliza el conocimiento para impulsar el aprendizaje y el desarrollo de los estudiantes (Álvarez, 2020).

La gestión del conocimiento tiene carácter relevante en las instituciones de educación superior, dado que ayuda a optimizar su enfoque en la educación y aumentar la eficacia de sus programas educativos. Además, aporta con la capacidad para mejorar el acceso, la disseminación y el uso del conocimiento a través de la aplicación de herramientas y técnicas de gestión del conocimiento.

En el ámbito educativo, en especial de tercer nivel, es relevante que se implemente un modelo de gestión de conocimiento que permita mejorar la calidad de la educación, partiendo desde sus bases teóricas acerca del conocimiento y su gestión, las teorías que la sustentan y los modelos teóricos que favorecen una transferencia del conocimiento eficiente y efectiva. De igual forma, revisar los problemas que han surgido en diversos estudios en cuanto a la gestión del conocimiento y cómo estos aspectos dan un marco de referencia para el establecimiento de alternativas estratégicas para su implementación.

Algunos problemas frecuentes en la gestión del conocimiento en el entorno de la educación superior nacional son la falta de una estrategia clara y coordinada, de personal capacitado, de recursos y de colaboración entre departamentos. Otros problemas incluyen el acceso limitado a la tecnología, la ausencia de interés por parte de los estudiantes y el poco tiempo disponible para realizar actividades de gestión del conocimiento.

La parte de los recursos y el acceso limitado de la tecnología se evidencia en la actualidad, ya que las universidades del Ecuador han sufrido un recorte de su presupuesto para el año 2022. Esto se refleja en el valor asignado, que es inferior al codificado en agosto de 2021 con una diferencia de \$77 millones, lo cual -asegura el gobierno- es debido a la baja en ciertos rubros que forman parte de la fuente de ingresos para este sector (El Universo, 2021). Es evidente que la pandemia dio un gran golpe a la economía del país, no solo por el estado de excepción que

paralizó las actividades, sino también por la inversión en vacunas y pruebas de detección rápida que hicieron prioritaria su acción como respuesta a esta emergencia sanitaria, haciendo que el Estado priorice el gasto público.

La falta de docentes capacitados en procesos de transferencia de conocimiento innovadores que se ajusten al nuevo entorno que se vive, es uno de los inconvenientes que se abordan, puesto que según Barbón y Fernández (2018) la capacidad de pensar, analizar, interpretar y proyectar es la base de la actitud crítica. Por lo que, si una persona no es capaz de pensar críticamente, una vez finalizada su formación universitaria estará limitada a aplicar los conocimientos adquiridos, sin tener capacidad para analizar, interpretar y aplicarlos a situaciones nuevas que requieren competencias para buscar soluciones.

De igual forma, el acceso limitado a la tecnología impide que los estudiantes se beneficien de las nuevas tecnologías y de las herramientas de colaboración y comunicación, esto se debe en gran parte a que las instituciones públicas de tercer nivel no cuentan con la infraestructura necesaria y con el servicio de internet en cada una de las aulas. Estas aseveraciones se pueden constatar en lo planteado por Palacios et al. (2020) quien aseguró que el país enfrenta un desafío educativo y digital muy grande. Es decir, que la mayoría de la población no tiene acceso a internet y/o no cuenta con los equipos para estar conectados dejando a la vista la gran desigualdad que existe entre la educación privada y pública.

Aun cuando se hayan identificado estos problemas, no siempre es fácil solucionarlos. En algunos casos, se requieren cambios en el sistema educativo, como el establecimiento de políticas y programas que fomenten el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el aula. En otros casos, basta con un cambio de actitud por parte de los docentes y estudiantes, para que puedan aprovechar al máximo las herramientas de gestión del conocimiento (Acevedo et al., 2019). Por ese motivo, es necesario tener presente que la gestión del conocimiento en el entorno de la educación superior es un tema importante, ya que permite a las universidades optimizar el uso de los recursos disponibles, mejorar la calidad de los servicios educativos y asegurar una formación de calidad a todos los alumnos.

La gestión del conocimiento es un proceso continuo y dinámico que se realiza en todas las organizaciones, independientemente de su tamaño o sector. La pandemia ha acelerado la necesidad de adoptar y mejorar las prácticas de gestión del conocimiento, ya que muchas organizaciones han tenido que cambiar drásticamente la forma en que operan (Flores & Martínez, 2021). Al inicio de este nuevo ciclo lectivo se planteó el regreso a clases presenciales, por lo cual es importante considerar cómo se puede utilizar la gestión del conocimiento para

hacer frente a los nuevos desafíos que plantea la post pandemia.

Algunas de las formas en que la gestión del conocimiento ayuda a abordar los nuevos desafíos es facilitando el acceso a la información y el conocimiento, fomentar el aprendizaje y el desarrollo, impulsar la colaboración y mejorar la toma de decisiones. En los últimos meses, se ha hecho evidente la necesidad de un acceso rápido y fácil a la información y el conocimiento, siendo la gestión del conocimiento la que ayuda a mejorar su identificación, recopilación, almacenamiento y difusión. Segundo, la pandemia ha puesto de relieve la importancia de la capacitación y el desarrollo continuo, por lo que la gestión del conocimiento facilita la optimización del aprendizaje y el desarrollo al crear entornos de enseñanza. Tercero, la colaboración ha sido vital para muchas organizaciones durante la pandemia, por ese motivo, es necesario emplear esta gestión con el fin de que se facilite la creación de entornos y herramientas que faciliten la colaboración. Por último, la toma de decisiones eficaces y oportunas es esencial para hacer frente a los nuevos desafíos post pandemia, por esa razón, mediante esta gestión es posible mejorar la toma de decisiones y el uso eficaz del saber.

Una forma de reducir los inconvenientes es mediante la aplicación de estrategias de transferencia de conocimiento, tales como la espontánea y no estructurada, así como la formalizada. La primera ocurre de forma natural, se produce cuando las personas aprenden de la experiencia y la aplican a nuevas situaciones de interés común. Las técnicas que se usan en esta son las ferias de conocimiento, los espacios físicos y virtuales, entre otros. Las ferias de conocimiento son eventos académicos o científicos donde se presentan y discuten ideas, proyectos o resultados de investigación. Los espacios físicos y virtuales son lugares donde se generan conversaciones espontáneas que sirven como mecanismos para crear valor para la empresa y pueden ser utilizados en el aprendizaje y para el análisis de situaciones. En cambio, la transferencia formalizada transmite conocimiento de forma intencional y mediante estrategias establecidas, utilizando o no la tecnología de la información. Una de las técnicas es el asesoramiento que se especializa en que los empleados de mayor conocimiento enseñan o transmiten sus conocimientos a los demás trabajadores nuevos (Ariza et al., 2020).

Cabe destacar que el anterior punto plasma la gestión del conocimiento desde la perspectiva de los colaboradores; sin embargo, estas prácticas son válidas en el contexto de la educación superior, pudiendo ser aplicado en los estudiantes. Bajo este enfoque, se cambian los paradigmas de las modalidades clásicas de enseñanza, buscando innovar a través del aprendizaje colaborativo y llevando a una mayor eficiencia de la gestión del conocimiento, tanto de docentes como de estudiantes. En vista de los aspectos planteados, surge la necesidad

de conocer con mayor profundidad la gestión de conocimiento y todo lo que está vinculado con esta variable.

Desarrollo

El conocimiento es una característica esencial de los seres vivos. Se trata de la capacidad para adquirir, almacenar y utilizar información y experiencia, también es un recurso valioso que permite a los seres vivos adaptarse a su entorno y sobrevivir. El conocimiento se clasifica de muchas maneras, pero una de las formas más comunes es dividirlo en conocimiento explícito y tácito. El explícito se puede codificar y transmitir de una persona a otra, este se encuentra en libros, documentos, manuales, entre otros, al igual que, se expresa de manera clara y precisa. En cambio, el conocimiento tácito es más personal y difícil de transmitir, el cual está en la mente de las personas y se expresa de manera no verbal, como por ejemplo, el saber hacer (Barradas & Rodríguez, 2021). El definir el conocimiento es esencial para el estudio, pues es el punto inicial para comprender la temática referente a la gestión del conocimiento en el entorno educativo en post pandemia, dado que el conocimiento facilita a los estudiantes adaptarse a su entorno y sobrevivir en tiempos de cambio, así como ayuda a los educadores a codificar y transmitirlo de una persona a otra.

Una vez que se encuentra clara la definición del conocimiento es importante conocer el significado de la gestión del conocimiento, la cual es el proceso de crear, almacenar, organizar y difundir el conocimiento dentro de una organización. Su objetivo es mejorar la eficiencia al permitir que los estudiantes accedan al conocimiento de forma rápida y fácil. Además, es una disciplina que se centra en la creación, almacenamiento y difusión de los conocimientos por medio de la experiencia y las habilidades de otros estudiantes (Alba & Jiménez, 2021). Esta definición es relevante para la presente investigación, dado que, mediante la gestión de conocimiento se busca maximizar el aprendizaje de los estudiantes de la institución superior, con el fin de perfeccionar la calidad de la educación. Al igual que permite optimizar su eficacia y adaptarse mejor a los cambios, facilita identificar qué conocimiento es relevante para el contexto actual y ayuda a crear nuevo conocimiento.

La gestión del conocimiento facilita a los estudiantes optimizar la eficiencia y eficacia al aplicar los conocimientos adquiridos, así como a impulsar el crecimiento y el desarrollo. Algunos de los beneficios esperados incluyen: (a) mejorar la eficacia de la toma de decisiones, al reunir y analizar información de una manera más eficiente, lo que a su vez mejora la calidad de las decisiones. Además, (b) impulsar el crecimiento y desarrollo, al identificar y aprovechar las oportunidades; (c) optimizar la eficacia de las operaciones, al reducir el tiempo y los costos

asociados con la realización de tareas. De igual forma, (d) fomentar la innovación, al identificar nuevas ideas y soluciones creativas a problemas; (e) perfeccionar el rendimiento de los estudiantes y (f) fomentar una cultura de aprendizaje, al motivar y comprometer a los estudiantes y docentes con el desarrollo de sus habilidades y conocimientos (Palacios & Zambrano, 2020). El impacto de la gestión del conocimiento en las universidades en tiempo de post pandemia es evidente, puesto que las instituciones de educación superior están buscando soluciones para mejorar la eficacia y efectividad de sus operaciones, así como para promover el crecimiento y el desarrollo de sus alumnos.

Por otra parte, la teoría de los recursos y las capacidades es considerada una de las teorías más importantes y robustas de la gestión del conocimiento, la cual se ha desarrollado y perfeccionado desde su origen, y se ha aplicado a una amplia variedad de áreas de gestión. Los recursos de las entidades son su capital, es decir, todos los recursos tangibles e intangibles de las que disponen para competir. Las capacidades son las aptitudes y habilidades que tienen las organizaciones para competir, estas hacen referencia a la cultura organizacional, la historia de la organización, la estructura, los procesos de gestión, la tecnología, entre otros (Corda et al., 2020). Esta teoría se puede aplicar al estudio de la gestión del conocimiento en tiempos post pandemia, ya que permite analizar cómo se pueden utilizar los recursos y las capacidades de las universidades para generar ventajas competitivas en términos de la gestión del conocimiento.

Esta teoría se centra en los recursos que las organizaciones pueden utilizar para garantizar rendimientos sostenidos a largo plazo, incluyendo los recursos estáticos (como la infraestructura y el capital), recursos dinámicos (como el talento) y el conocimiento.

Los recursos estáticos son aquellos que se adquieren a través de la inversión y se mantienen sin ningún esfuerzo adicional. Las capacidades dinámicas, por otro lado, requieren un esfuerzo constante por parte de la organización para mantenerlas.

El conocimiento es una forma especial de capacidad dinámica, ya que se adquiere a través del esfuerzo y la inversión, y se mantiene y mejora mediante el uso y la actividad constante (Villasana et al., 2021). Según esta teoría, el rendimiento está determinado por la posesión de un conjunto de recursos y capacidades, que le confieren una ventaja competitiva sostenible, los cuales se adquieren a través de la inversión y se mantienen por medio del esfuerzo constante de la institución por mejorarlos.

A través de la historia, diversos autores han desarrollado varios modelos teóricos de la gestión del conocimiento, entre ellos se encuentra el de creación de conocimiento organizacional, creado por Nonaka y Takeuchi en 1995. Este modelo propone la existencia de cuatro formas de

creación de conocimiento: (a) la socialización, en donde el conocimiento se crea a través de la interacción y el diálogo entre las personas; (b) la externalización, donde el conocimiento se externaliza y se representa por medio de símbolos y lenguaje. Asimismo, (c) la combinación, en el que el conocimiento se genera a partir de la combinación y recombinación de ideas y conceptos; (d) la internalización, el conocimiento se interioriza y se convierte en parte del individuo mediante de la experiencia y el aprendizaje (Pulido & Muñoz, 2020).

En el estudio se tomó de referencia el modelo de Nonaka y Takeuchi por brindar un marco útil para entender cómo se genera y utiliza el conocimiento en las organizaciones y cómo esto puede impactar el desempeño y la competitividad. A su vez, el proceso de creación de conocimiento se basa tanto en el diálogo y la deliberación colectiva como en la reflexión individual, lo cual significa que el lenguaje es fundamental para transmitir experiencias y percibir los conocimientos tácitos que otros comparten.

En el actual contexto, es necesario el desarrollo de habilidades en investigación y el uso de las TIC. Las universidades deben tener en cuenta la educación en aspectos relacionados con la investigación, la metodología y el desarrollo de competencias. Se necesitan metodologías que faciliten el trabajo en equipo, la búsqueda y selección de información relevante y la aplicación de conocimientos. Además, deben impulsar a que sus estudiantes desarrollen competencias en investigación para que sean capaces de integrar y aplicar los conocimientos adquiridos en su entorno laboral (Jiménez et al., 2019).

El aporte de lo antes planteado en el estudio de la gestión del conocimiento en tiempos post pandemia en instituciones de tercer nivel, es que ayuda a impulsar el desarrollo de competencias en investigación y el uso de las TIC, lo cual es muy importante para el éxito académico y profesional de los estudiantes.

Sin embargo, existen establecimientos de educación superior que no logran cumplir su objetivo de enseñanza: proporcionar a los estudiantes competencias científicas que le permitan poner en práctica en su vida laboral. Un claro ejemplo de esto son los resultados encontrados en el trabajo de Guzmán et al. (2019) donde ciertos universitarios consideraron muy bajas y bajas las competencias básicas en cuanto a la identificación de componentes de un proyecto de investigación y la planificación de una investigación científica. Al igual que en las competencias especializadas con un nivel muy bajo y bajo la experiencia en semilleros, la defensa de póster científico, experiencia como joven investigador, la definición de nuevos proyectos, la detección de nuevas líneas o temas, la presentación de ponencias, la dirección de proyectos, el desarrollo de trabajos de grado y de artículos.

La gestión del conocimiento en las instituciones de educación superior se ve limitada por la falta de una cultura de transferencia de conocimiento, la carencia de infraestructura tecnológica adecuada y la falta de estímulos para los investigadores. Esto se debe a que, en muchas ocasiones, la información generada en las universidades no se almacena formalmente, lo que impide que otros miembros de la comunidad académica accedan a ella y se beneficien de esta. Además, las instituciones de tercer nivel no siempre cuentan con las tecnologías adecuadas para gestionar el conocimiento de manera eficiente, lo que dificulta la socialización de los diferentes conocimientos desarrollados.

Por último, la falta de estímulos para los investigadores hace que muchos de ellos no se sientan motivados a generar nuevos conocimientos, lo que limita el potencial de las entidades de tercer nivel para producir investigaciones de calidad (Escorcía & Barros, 2020). Estos problemas pueden limitar significativamente la capacidad de las instituciones de educación superior para adaptarse y responder a los desafíos post pandémicos. Esto se debe a que, durante los dos últimos años, las universidades tuvieron un recorte de su presupuesto, lo que ha afectado a la infraestructura y ha reducido la cantidad de docentes.

Por ese motivo, al ser la gestión del conocimiento una estrategia organizacional, debe estar alineada a la misión, visión y objetivos de la institución, así como, ser impulsada y liderada por la alta dirección de la universidad. Para ello, se requiere el establecimiento de mecanismos y procesos que favorezcan la identificación, captura, almacenamiento, recuperación y transferencia del conocimiento. Asimismo, es necesario establecer una cultura organizacional que impulse y fomente el compartir el conocimiento, promover espacios de diálogo e intercambio de conocimiento entre estudiantes, docentes y actores del sector externo. A su vez, destinar mayores aportaciones para el desarrollo del recurso humano y tecnológico y diseñar estructuras de estímulos que motiven a los investigadores a la creación de nuevo conocimiento.

Conclusiones

La gestión del conocimiento representa en la actualidad una estrategia relevante para las instituciones de tercer nivel, dado que al contar con una sociedad globalizada se maneja constantemente una gran cantidad de información. Por consiguiente, es necesario que las universidades cuenten con estrategias y herramientas que faciliten el acceso y la organización de la información, lo cual permite que estas y las personas tomen las mejores decisiones y puedan contribuir de manera más eficiente al desarrollo de sus actividades.

La gestión del conocimiento es esencial para el éxito de las universidades en la nueva era digital.

Se necesitan nuevas metodologías y herramientas para mejorar la calidad del aprendizaje y la enseñanza. Por lo tanto, las entidades de educación superior deben estar abiertas a los cambios y adaptarse a las nuevas realidades.

Los inconvenientes presentados en el entorno educativo en cuanto a la falta de capacitación, reducción de presupuesto, carencia de acceso a la tecnología y de infraestructura adecuada, han llevado a las universidades a tener que reestructurar sus procesos de enseñanza. Al igual que a repensar el modo en que se gestiona el conocimiento en las instituciones de tercer nivel y a buscar nuevas formas de hacerlo.

Referencias

- Acevedo, Y., Valencia, A., Bran, L., Gómez, S. y Arias, C. (2019). Alternativas para modelos de gestión del conocimiento en Instituciones de Educación Superior. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 27(3), 410-420. <https://bit.ly/3RxNK7y>
- Alba, J. y Jiménez, O. (2021). Estrategias y métodos para la gestión del conocimiento de acuerdo con los requisitos NTC-ISO 30401:2019*. *SIGNOS-Investigación en Sistemas de Gestión*, 13(2). <https://www.redalyc.org/journal/5604/560468688010/html/>
- Álvarez, B. (2020). La gestión del conocimiento como generador de ventaja competitiva en organizaciones educativas (Lambayeque, Perú). *Revista Científica*, 5(17), 205-220.
- Ariza, C., Builes, S. y Rincones, G. (2020). Estrategias de transferencia del conocimiento en las Universidades Nacionales Experimentales del estado Zulia, Venezuela. *Espacios*, 41(48), 135-147. <https://doi.org/10.48082/espacios-a20v41n48p10>
- Barbón, O. y Fernández, J. (2018). Rol de la gestión educativa estratégica en la gestión del conocimiento, la ciencia, la tecnología y la innovación en la educación superior. *Educación Médica*, 19(1), 51-55. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2016.12.001>
- Barradas, M. y Rodríguez, J. (2021). Modelos de creación de conocimiento: Una revisión teórica. *Técnica administrativa*, 20(85), 2.
- Cordea, M., Coria, M. y Fuster, Y. (2020). La gestión del conocimiento en los contextos organizacionales del siglo XXI. *Revista gestión de las personas y tecnología*, 38, 63-78.
- Díaz, A. (2021). Tiempo de pandemia: La gestión del conocimiento y la tecnología en el aprendizaje en el servicio. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 63, 1-4.
- El Universo. (2021, 6 de noviembre). Baja de \$ 77 millones para universidades se explica por baja autogestión, retención del IVA y menores préstamos. *El Universo*.

<https://bit.ly/3yeaHpz>

- Escorcía, J. y Barros, D. (2020). Gestión del conocimiento en Instituciones de Educación Superior: Caracterización desde una reflexión teórica. *Revista de Ciencias Sociales*, 26(3), 83-97.
- Flores, N. y Martínez, D. (2021). Uso de nuevas tecnologías en tiempos de pandemia en la formación de los estudiantes de enfermería de la Universidad Técnica de Ambato. *Enfermería Investiga, Investigación, Vinculación, Docencia y Gestión*, 6(4), 19-29.
- Gómez, I. y Escobar, F. (2021). Educación virtual en tiempos de pandemia: Incremento de la desigualdad social en el Perú. *Revista de ciencias sociales y humanidades*, 15, 152-165.
- Guzmán, A., Oliveros, D. y Mendoza, E. (2019). Las competencias científicas a partir de la gestión del conocimiento en instituciones de educación superior. *Signos. Investigación en Sistemas de Gestión*, 11(2), 23-40.
- Jiménez, D., Jiménez, Á. y Redondo, P. (2019). Gestión del conocimiento organizacional en instituciones de educación superior: Un estudio de caso. *Praxis*, 15(2), 153-162.
- Palacios, A., Macias, K., Loor, J. y Ortega, W. (2020). Incidencia de la tecnología en el entorno educativo del Ecuador frente a la pandemia del covid-19. *Revista Polo del Conocimiento*, 5(10), 754-773.
- Palacios, J. y Zambrano, E. (2020). Importancia de la gestión del conocimiento y su incidencia en la competitividad de los Gobiernos Autónomos Descentralizados de Manabí. *Revista Polo del Conocimiento*, 5(43), 326-353.
- Pulido, J. y Muñoz, F. (2020). Gestión del conocimiento, factor crítico de éxito en el desempeño organizacional. *Revista Criterio Libre*, 18(33), 131-149. <https://doi.org/10.18041/1900-0642/criteriolibre.2020v18n33.7535>
- Rosales, J. y Cárdenas, J. (2021). Covi-19, Educación y Resiliencia: Una perspectiva desde la Gestión de Riesgos y el Desarrollo Sostenible. *Revista Docencia Universitaria*, 21(1), 180-192.
- Tomalá, M., Gallo, G., Mosquera, J. y Chancusing, J. (2020). Las plataformas virtuales para fomentar aprendizaje colaborativo en los estudiantes del bachillerato. *Revista Recimundo*, 4(4), 199-212.
- Villasana, L. M., Hernández, P. y Ramírez Flores, É. (2021). La gestión del conocimiento, pasado, presente y futuro. Una revisión de la literatura. *Trascender, contabilidad y gestión*, 6(18), 53-78. <https://doi.org/10.36791/tcg.v0i18.128>

Vinculación con la sociedad: un espacio de aprendizaje continuo y cooperativo

Ma. Fernanda Mera Cantos

Docente de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador. merac@ulvr.edu.ec, <https://orcid.org/0000-0003-3071-5923>

Mónica Villao Reyes

Docente de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador. mvillaor@ulvr.edu.ec, <https://orcid.org/0000-0003-4964-5419>

Mélida Campoverde Méndez

Docente de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador. rcampoverdem@ulr.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0001-8848-7535>

Resumen

La vinculación con la sociedad es una función sustantiva e irrenunciable para comprender la incidencia de la universidad en la realidad y entorno social en la que labora. Esta vinculación motiva y compromete a los estudiantes universitarios a implicarse de forma activa y vivencial para trabajar en el mejoramiento de la calidad de vida en todas sus dimensiones de la comunidad objeto de esta intervención. La operatividad del proyecto se sustenta en compartir experiencias, aprendizaje continuo y un trabajo cooperativo sustentable y evaluable con programaciones activas que transfieran a la misma los conocimientos adquiridos en el aula con el fin de dar una respuesta proactiva, realista y adaptadas a las singularidades concretas, según las necesidades detectadas en la comunidad sujeto del presente trabajo. Las conclusiones recogen los resultados obtenidos tras analizar las aportaciones de las 40 estudiantes de noveno semestre de la Carrera de Educación Inicial de la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil, quienes participaron en las actividades del Proyecto “Acompañamiento lúdico - educativo para niños y niñas 0 a 6 años del Cantón Samborondón” de Vinculación con la sociedad. El objetivo de este estudio es determinar la influencia del aprendizaje continuo y cooperativo en las actividades de vinculación con la sociedad. La metodología empleada es cualitativa la recogida de información se realizó tomando como referencia las dos encuestas propuestas tanto a los estudiantes como a los miembros de la comunidad que participaron en este proyecto.

Palabras claves: Comunidad, sociedad, aprendizaje, cooperación, estudiante.

Abstract

Linking with society is a substantive and inalienable function to understand the incidence of the university in the reality and social environment in which it works. This link motivates and commits university students to get involved in an active and experiential way to work on improving the quality of life in all its dimensions of the community that is the object of this intervention. The operation of the project is based on sharing experiences, continuous learning and sustainable and evaluable cooperative work with active programming that transfers the knowledge acquired in the classroom to it in order to provide a proactive, realistic response adapted to the specific singularities according to the needs detected in the community subject of this work. The conclusions collect the results obtained after analyzing the contributions of the 40 ninth-semester students of the Initial Education Career of the Vicente Rocafuerte Lay University of Guayaquil, who participated in the activities of the Project "Playful - educational accompaniment for boys and girls 0 to 6 years of the Samborondón Canton" of Linking with society. The objective of this study is to determine the influence of continuous and cooperative learning in the activities of linking with society. The methodology used is qualitative, the collection of information was carried out taking as a reference the two surveys proposed to both the students and the members of the community who participated in this project.

Keywords: Community, society, learning, cooperation, student.

Introducción

Durante todo el proceso de enseñanza que logran los estudiantes universitarios, es vital darle importancia a la participación activa en los diferentes proyectos que van al servicio de la comunidad. Por ello, dentro del proyecto de vinculación "Acompañamiento lúdico - educativo para niños y niñas 0 a 6 años del Cantón Samborondón", el aprendizaje se vuelve continuo en la búsqueda de información, la autopreparación, desarrollar capacidades y estrategias de aprendizaje, herramientas apropiadas que van adquiriendo para desenvolverse en diferentes áreas, convirtiéndose en bases fundamentales de la formación personal y académica.

Zea (1981):

La universidad está comprometida con la sociedad, es agente de cambio capaz de generar los conocimientos teóricos y prácticos que elevan la creación y recreación de sus individuos, necesarios para la solución de problemas a través de proyectos que estimulen la interacción recíproca universidad-comunidad, desarrollando la vida nacional de todos sus aspectos. (p.112)

Aprendizaje continuo

Por mucho tiempo, el aprendizaje fue considerado como algo estático, como un flujo de conocimientos en una sola dirección. Frente a este concepto, surge el aprendizaje continuo, proceso donde se adquieren nuevas habilidades, destrezas y conocimientos. La persona se apropia de conocimientos en distintas dimensiones, conceptos, procedimientos, actitudes y valores. En este aprender y enseñar las emociones juegan un papel fundamental para lograr el objetivo deseado.

En el trabajo de vinculación es muy importante situarse en una dinámica de permanente atención a los cambios, a los ciclos de las comunidades humanas y a las exigencias de una situación dinámica que supera lo estático. La evaluación continua, el programar con criterios de flexibilidad y el predominio de la interacción pedagógica se presentan como elementos que se debe tener en cuenta en el trabajo de vinculación para lograr que se propicie un espacio de aprendizaje continuo.

Aprendizaje cooperativo

El aprendizaje cooperativo es una metodología que se basa en el trabajo en equipo y que tiene por objetivo la adquisición de competencias y habilidades sociales, donde los individuos maximizan sus propios aprendizajes y procuran obtener resultados que sean beneficiosos para todos.

Dos características definen este tipo de aprendizaje: Por un lado, la organización en pequeños grupos mixtos y heterogéneos, y por otro, que los objetivos estén estrechamente vinculados gracias a un sistema de interacciones cuidadosamente diseñados.

López (2008) manifiesta que el término aprendizaje cooperativo es un término genérico usado para referirse a un grupo de procedimientos de enseñanza, que parten de la organización de la clase en pequeños grupos mixtos y heterogéneos, donde los alumnos trabajan conjuntamente de forma cooperativa para resolver tareas académicas, los objetivos de los participantes se hallan estrechamente vinculados, de tal manera que cada uno de ellos sólo puede alcanzar sus objetivos si y sólo si los demás consiguen alcanzar los suyos.

Johnson y Johnson (1999) agrega que:

Aprender es algo que los alumnos hacen, y no algo que se les hace a ellos. El aprendizaje no es un encuentro deportivo al que uno puede asistir como espectador. Requiere la participación directa y activa de los estudiantes. Al igual que los alpinistas, los alumnos escalan más fácilmente las cimas del aprendizaje cuando lo hacen formando parte de un equipo cooperativo. (p. 9)

Prieto (2007) destaca que el aprendizaje cooperativo es aquel que promueve una serie de valores y habilidades muy distintos a los que fomentan los aprendizajes individual y competitivo “aprender cooperativamente representa una ocasión privilegiada para alcanzar objetivos de aprendizaje muy diversos, no solo referidos a los contenidos, sino también orientados al desarrollo de habilidades y destrezas interpersonales, con claros beneficios para el aprendizaje de los alumnos” (p. 15).

Para el autor Ferreiro Gravié, (2007) “al aprendizaje cooperativo también se le conoce como aprendizaje entre iguales o aprendizaje entre colegas, a partir del principio educativo de que para un niño el mejor maestro es otro niño” (pp. 1-9).

Lúquez et al. (2014):

Por encontrarse la Universidad inmersa en la sociedad, en relación dinámica con ésta, en un diálogo permanente y recíproco, cabe señalar que ella cumple una función social; en consecuencia, la educación universitaria no puede centrarse exclusivamente en la práctica académica, pues su gestión socialmente responsable amerita de esfuerzos colectivos incluyentes en su labor desarrollista social de la producción de saberes y de la participación; atendiendo al trinomio: desarrollo económico, cohesión social y medioambiental. (p. 125)

En este proyecto de vinculación se pone de manifiesto elementos esenciales dentro de este aprendizaje como la interdependencia positiva, donde la consecución de los objetivos depende del trabajo de todos los integrantes del equipo, la responsabilidad individual y grupal; todos asumen la consecución de alcanzar los objetivos grupales y cada uno se responsabiliza de sus objetivos propios, la comunicación de aspectos del trabajo; deberán comunicarse la toma de decisión, los conflictos que surjan, los logros y dificultades, además de la evaluación grupal donde se evaluará conjuntamente todo el proceso desarrollado.

Para lograr un buen resultado en la tarea de vinculación, es necesario cuidar varios criterios como la tolerancia, respeto, igualdad, sentido crítico y capacidad de reflexión común.

Desarrollo

Los cambios del mundo actual se caracterizan por niveles nuevos de complejidad y contradicción. Estos cambios generan tensiones para las que la educación tiene que preparar a los individuos y las comunidades, capacitándolos para adaptarse y responder a los nuevos desafíos tomando en consideración la educación y la organización del aprendizaje. (Unesco, 2015, p.9)

La práctica educativa en estos nuevos espacios de aprendizaje motiva a los estudiantes al involucramiento, al ser partícipe de ese contacto con una comunidad desconocida por un momento, pero considerada y con sentido de pertenencia al final del largo proceso de integración y trabajo en conjunto, donde el aprendizaje se convierte en una experiencia enriquecedora, desde el conocer y aprender a compartir en comunidad para aportar cambios positivos a la sociedad.

Paniagua (2012):

El trabajo con comunidades es una experiencia profesionalizante de la cual siempre se aprenden cosas nuevas. Debe tenerse en cuenta que según la institución u organización a la que se representa, así será el recibimiento por parte de la población; y mucho peso tienen las experiencias previas vividas en la comunidad y los vínculos existentes o no con la institución u organización de donde se procede. (p. 40)

Al decir “cuanto más investigo el pensar del pueblo con él, tanto más nos educamos juntos. Cuanto más nos educamos, tanto más continuamos investigando”.(Freire, 1978, p. 98). De ahí que el trabajo con comunidades se conciba como una experiencia de enseñanza y aprendizaje interminable; la cual únicamente puede darse en la reciprocidad de la interacción entre seres humanos, sin poner etiquetas a nadie.

Participación comunitaria

Aranguren (2005) enuncia que en “la participación comunitaria se define el proceso en el que sus participantes toman iniciativas y acciones que son estimuladas por su propio pensamiento y sobre las cuales ellos pueden ejercer un control efectivo” (p. 36).

La comunidad se involucra dentro de un proyecto, bajo una toma de conciencia colectiva de todos sus miembros, donde las actividades o recursos planteados dentro de un proyecto favorecerá a toda la organización y así facilitar el bien común; es decir, una forma de colaboración en conjunta para lograr objetivos comunes.

En este mismo orden de ideas, Fe y Alegría (2000) plantea que la participación comunitaria “es un proceso que implica un permanente contacto con la comunidad y un verdadero trabajo en equipo” (p. 69).

Sánchez (2001):

Participar, es tomar parte o compartir, y si es necesario, tomar la parte que a la persona le corresponde. Y esto, no sólo al nivel de actitud sino de hechos con conductas concretas en la entidad que corresponda. Esto demuestra en determinadas circunstancias, que la participación es un requisito para el desarrollo de una

organización. (p. 55).

Shermerhom (2008), para quien el trabajo en equipo significa “trabajar de manera participativa, con el fin de lograr un propósito frente al cual todos sus miembros son responsables”.

Sabiendo que cada persona posee habilidades, destrezas, conocimientos, saberes que se pueden complementar y, así contribuir al mejoramiento de la productividad y de la calidad de la vida de los actores participantes. Pues se trata que los participantes intercambien sus experiencias, respetando sus roles o funciones para conseguir objetivos comunes al participar activamente en el logro de las actividades planificadas. (p.196)

La Vinculación con la Sociedad y sus funciones dentro de la comunidad

La responsabilidad social universitaria se enfoca en proyectos dirigidos a grupos de interés y a grupos menos favorecidos de la población, para cumplir con las siguientes funciones:

- Apoyar los procesos de organización de las comunidades, con el fin de vincular las actividades académicas al estudio y solución de los problemas detectados.
- Propiciar la innovación y uso del conocimiento científico para incrementar metodologías adecuadas a la realidad analizada.
- Mejorar el bienestar de la comunidad a la que se vincula el estudiante universitario desde su vocación de servicio a la sociedad. (UDLA, 2022)

Materiales y métodos

La metodología empleada es cualitativa, la recogida de información se realizó tomando como referencia las dos encuestas propuestas y aplicadas tanto a los 40 estudiantes de noveno semestre de la carrera de Educación Inicial de la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil, así como a los miembros de la comunidad que participaron en este proyecto.

Resultados y discusión

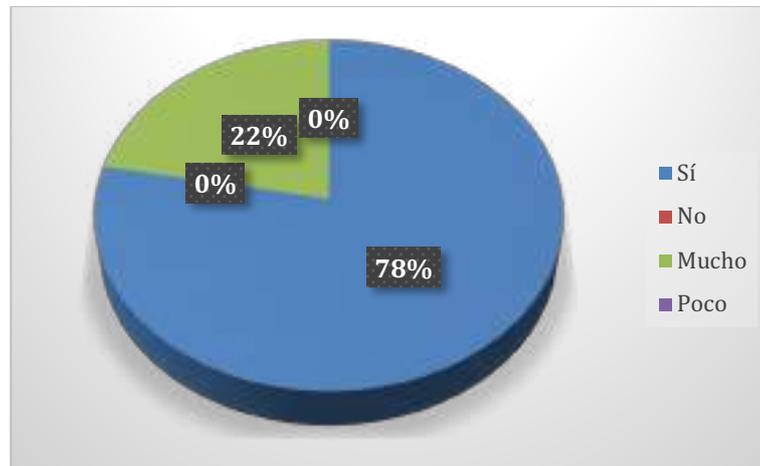
Los resultados obtenidos del presente trabajo se basan en las dos encuestas aplicadas mediante Google forms a estudiantes y miembros de la comunidad, donde se obtuvo lo siguiente:

Encuestas a estudiantes:

1.- ¿Las actividades realizadas en el Proyecto “Acompañamiento lúdico-educativo para niños de 0 a 6 años del Cantón Samborondón fueron fructíferas para ti?

Figura 1

¿Las actividades realizadas en el Proyecto “ Acompañamiento lúdico-educativo para niños de 0 a 6 años del Cantón Samborondón fueron fructíferas para ti?

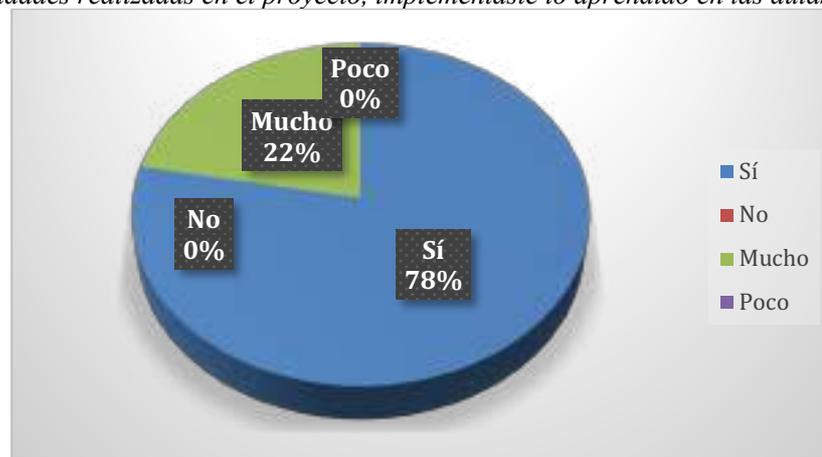


Análisis: En la encuesta realizada a las estudiantes, el 67% manifestaron que las actividades realizadas dentro del proyecto de vinculación Acompañamiento lúdico - Educativo fueron fructíferas para ellas, mientras un 33% afirman que estas fueron fructíferas.

2.- ¿Dentro de las actividades realizadas en el proyecto, implementaste lo aprendido en las aulas de clases?

Figura 2

¿Dentro de las actividades realizadas en el proyecto, implementaste lo aprendido en las aulas de clases?

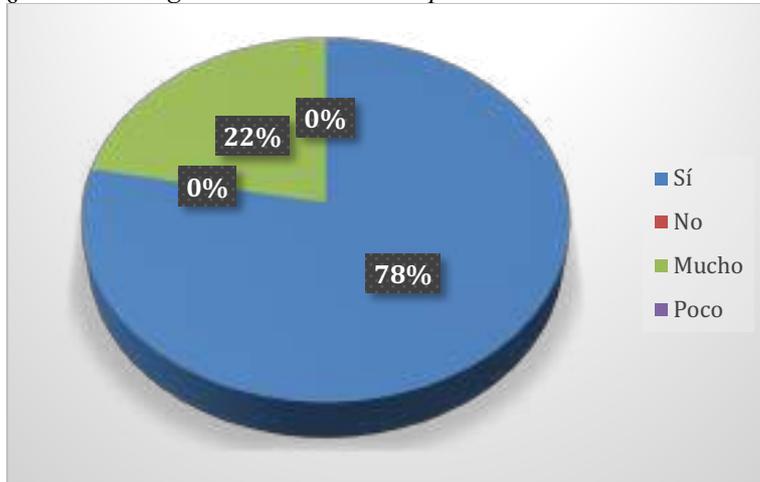


Análisis: El 87% de las estudiantes encuestadas manifiestan que dentro de las actividades del proyecto se implementó todo lo aprendido en clases, mientras que un 13% manifiesta que se implementó solo lo cada una de las actividades según la semana de trabajo y según lo programado en las planificaciones.

3.-¿Te sentiste a gusto realizando este tipo de actividades?

Figura 3

¿Te sentiste a gusto realizando este tipo de actividades?

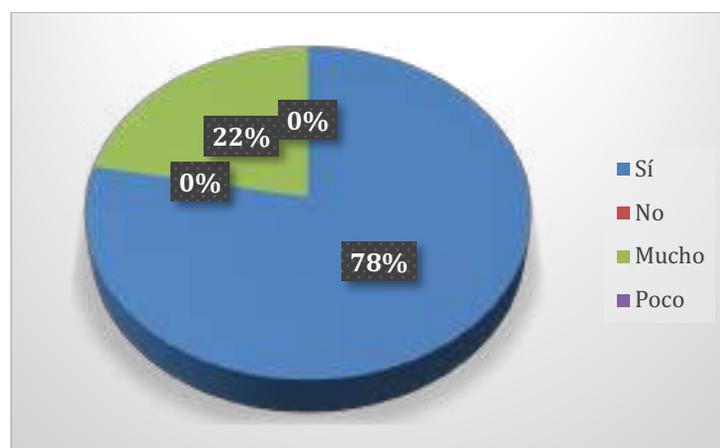


Análisis: El 87% de las estudiantes encuestadas manifestaron que dentro de todas las actividades del proyecto de vinculación Acompañamiento lúdico - Educativo se sintieron muy a gusto realizando cada una de las actividades ya que estas las realizaban con entusiasmo con el fin de lograr el objetivo de la actividad, mientras que un 13% se sintieron a gusto ejecutando las actividades programadas en cada sesión de trabajo de manera virtual o presencial.

4.- ¿Dentro de las actividades realizadas se aprendió también otro tipo de trabajo con la comunidad?

Figura 4

¿Dentro de las actividades realizadas se aprendió también otro tipo de trabajo con la comunidad?

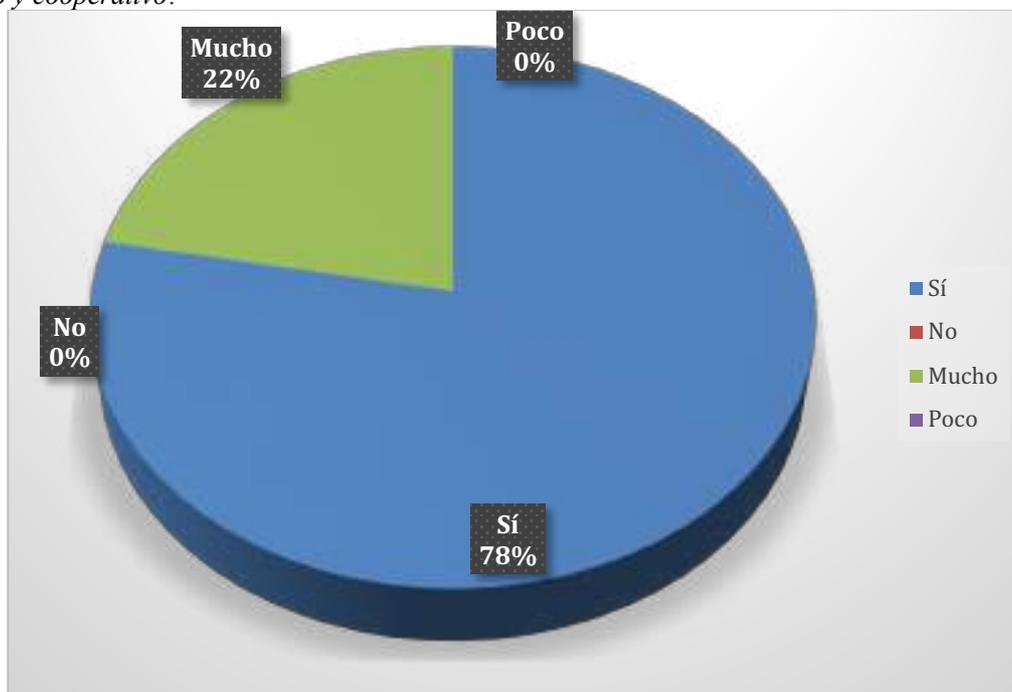


Análisis: Las estudiantes encuestadas manifestaron que dentro de las actividades realizadas en el proyecto de vinculación Acompañamiento lúdico - Educativo aprendieron un 52% a conocer la comunidad de Tarifa, un 22% a compartir experiencias con todas las demás compañeras, niños y padres de familia de la comunidad, un 17% a compartir el trabajo en equipo que se hacía cada semana de manera presencial o virtual, mientras que un 9% aprendieron nuevas metodologías para poder implementarlas en las actividades semanales.

5.- ¿Consideras que el proyecto Acompañamiento lúdico - educativo se trabajó en un espacio de aprendizaje continuo y cooperativo?

Figura 5

¿Consideras que el proyecto Acompañamiento lúdico - educativo se trabajó en un espacio de aprendizaje continuo y cooperativo?

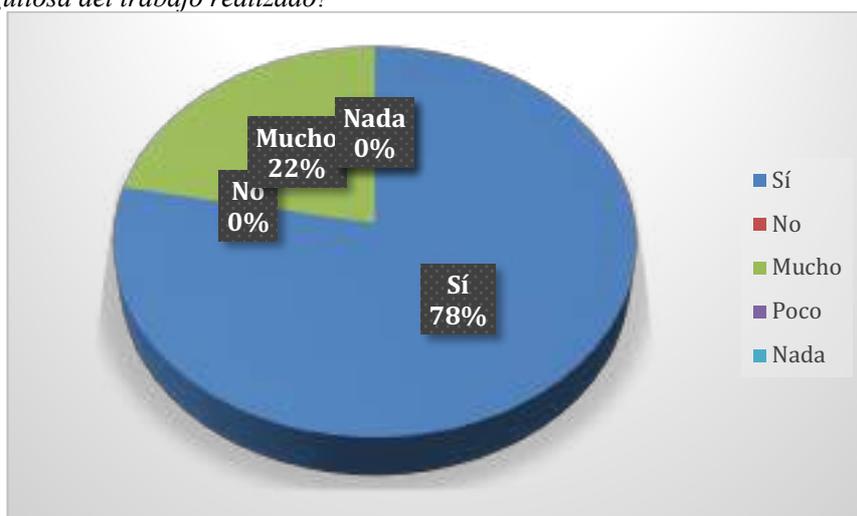


Análisis: Las estudiantes encuestadas manifestaron en un 60.9% que compartieron experiencias y aprendizaje mutuo con la comunidad de tarifa, el 30 % considera que cada semana se convertía en un aprendizaje colaborativo con toda la comunidad, mientras que un 8% consideraron la importancia de motivarse cada semana para cooperar con la comunidad para mejorar su calidad de vida.

6.- ¿Te sientes orgullosa del trabajo realizado?

Figura 6

¿Te sientes orgullosa del trabajo realizado?



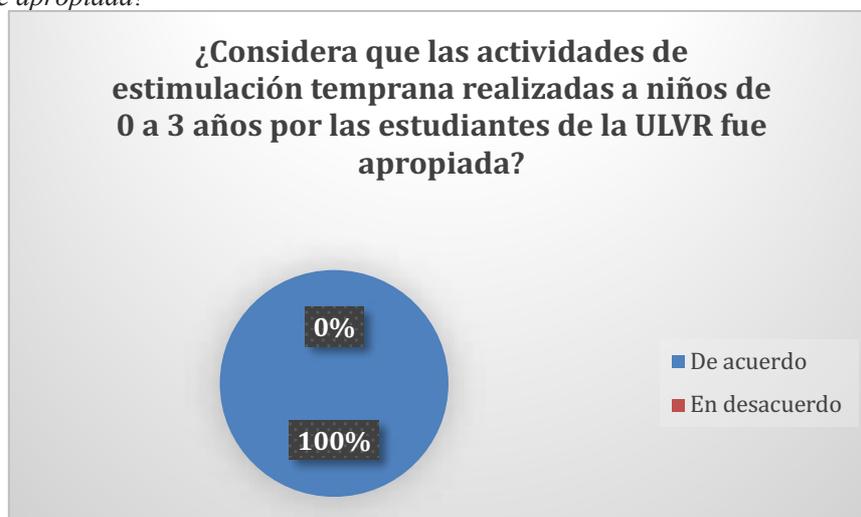
Análisis: Un 78% de las estudiantes participantes del proyecto de vinculación Acompañamiento lúdico – educativo manifestaron haberse sentido muy orgullosa del trabajo realizado en la comunidad de Tarifa, mientras que un 22% expresó que sienten mucho orgullo haber sido parte del proyecto y poner de manifiesto todos los conocimientos adquiridos en el aula de clases.

Encuesta a miembros de la comunidad

1. Considera que las actividades de estimulación temprana realizadas a niños de 0 a 3 años por las estudiantes de la ULVR fue apropiada:

Figura 7

¿Considera que las actividades de estimulación temprana realizadas a niños de 0 a 3 años por las estudiantes de la ULVR fue apropiada?

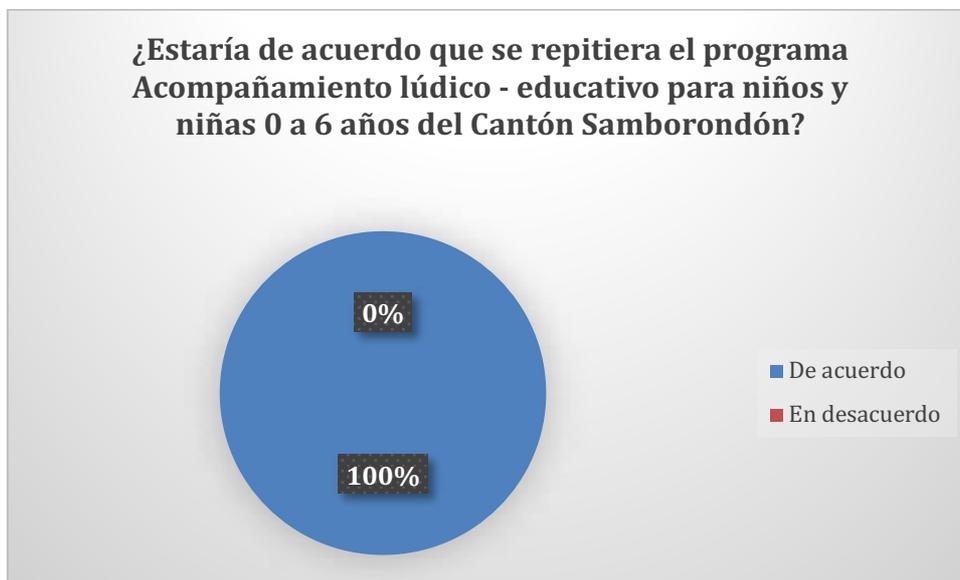


La población atendida de la parroquia de Tarifa manifestaron estar de acuerdo y satisfechas de las actividades de estimulación temprana que las estudiantes realizaron tanto de manera virtual y presencial ya que fueron muy apropiadas para los niños entre la edad comprendida de 0 a 3 años.

2.-¿Estaría de acuerdo que se repitiera el programa Acompañamiento lúdico - educativo para niños y niñas 0 a 6 años del cantón Samborondón?

Figura 8

¿Estaría de acuerdo que se repitiera el programa Acompañamiento lúdico - educativo para niños y niñas 0 a 6 años del cantón Samborondón?

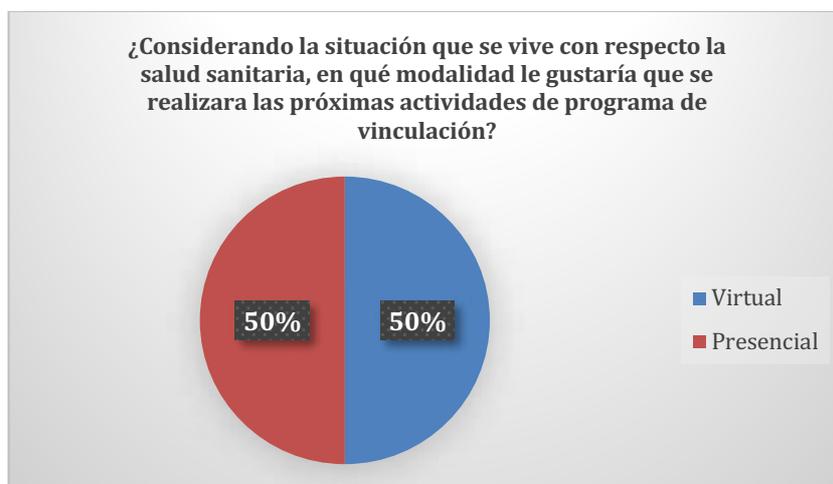


Análisis: El 100% de la población atendida manifestó que le gustaría que el programa de Acompañamiento lúdico - educativo para niños y niñas 0 a 6 años se repitiera.

3.-Considerando la situación que se vive con respecto a la salud sanitaria, ¿en qué modalidad le gustaría que se realizará las próximas actividades del programa de vinculación?

Figura 9

Considerando la situación que se vive con respecto la salud sanitaria, ¿en qué modalidad le gustaría que se realizará las próximas actividades del programa de vinculación?



Análisis: La población encuestada ante la siguiente interrogante estuvo dividida: un 50% manifestaron que les gustaría que las actividades se realicen de manera virtual, ya que es una forma de cuidar la salud de todos los participantes, también la comodidad de estar en casa y aprender, mientras la otra mitad el 50% restante considera que la presencialidad es más provechosa para los niños por que comparten con todos, claro cuidando el distanciamiento con las normas de seguridad correspondiente.

4.- ¿Cree usted que las actividades del proyecto Acompañamiento lúdico favorece el desarrollo integral de los niños y niñas?

Figura 10

¿Cree usted que las actividades del proyecto Acompañamiento lúdico favorece el desarrollo integral de los niños y niñas?

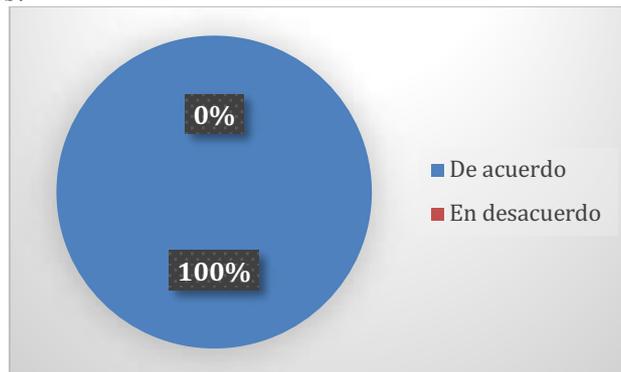


Análisis: La totalidad de la población atendida está de acuerdo en los beneficios que generan estos tipos de proyectos para favorecer el desarrollo integral de los infantes de la comunidad.

5.- ¿Recomendaría a su familia, amigos y conocidos las actividades de estimulación temprana para favorecer el aprendizaje de los niños?

Figura 11

¿Recomendaría a su familia, amigos y conocidos las actividades de estimulación temprana para favorecer el aprendizaje de los niños?

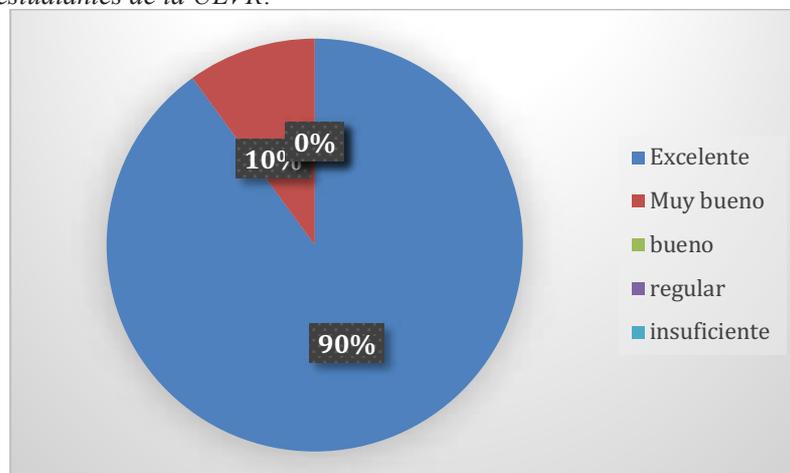


Análisis: Los miembros de comunidad de tarifa manifiestan en su totalidad que están muy de acuerdo en recomendar las actividades de estimulación temprana tanto a sus familiares, amigos y conocidos ya que es un beneficio muy bueno para los niños.

6.- ¿Cómo calificaría al proyecto de Acompañamiento lúdico - educativo para niños y niñas 0 a 6 años realizado en Tarifa por las estudiantes de la ULVR?

Figura 12

¿Cómo calificaría al proyecto de Acompañamiento lúdico - educativo para niños y niñas 0 a 6 años realizado en Tarifa por las estudiantes de la ULVR?



Análisis: Un 90% de la población encuestada calificaron al proyecto de Acompañamiento lúdico - educativo como excelente, mientras un 10% como muy bueno.

Conclusiones

Las actividades del proyecto Acompañamiento lúdico – educativo realizado en Tarifa del Cantón Samborondón fueron muy fructíferas tanto para las estudiantes como para la comunidad atendida porque proporcionó experiencias enriquecedoras acerca de los procesos de aprendizajes y en la construcción de conocimientos.

Pese a las diferentes dificultades de la tecnología, en varios hogares de la comunidad de Tarifa de Samborondón se pudo observar una comunicación efectiva entre todos los miembros con las estudiantes de la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil, logrando así obtener un mejor resultado.

Las estudiantes lograron poner en práctica todos los conocimientos adquiridos en el aula. El aprendizaje continuo permitió a las estudiantes tener una autopreparación, para desarrollar capacidades y estrategias de aprendizaje, herramientas apropiadas que van adquiriendo para desenvolverse en diferentes áreas.

Referencias

- Ibáñez, C. (2008). Participación comunitaria y diagnóstico de necesidades.. *Salud Pública y algo más*. <https://bit.ly/3qZ8V7T>
- Paniagua, L. (2012). El trabajo con comunidades: Notas para el aprendizaje. *Reflexiones*, 91(1), 39-52 <https://www.redalyc.org/pdf/729/72923937003.pdf>
- UDLA. (2022). *Responsabilidad social y vinculación con la sociedad*. https://www.udla.edu.ec/vida-universitaria/vinculacion_con-la-comunidad/
- Unesco. (2015). *Replantear la educación: ¿Hacia un bien común mundial?* <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000232697>

Modalidad virtual de la estadística descriptiva en tiempos de covid-19

Virtual modality of descriptive statistics in times of covid-19

Jorge Luis Dahik Cabrera

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador.

jdahikcabrera@yahoo.es. <https://orcid.org/0000-0002-7518-8891>

Giovanni Antonio Freire Jaramillo

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador.

gfreirej@ulvr.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0003-3275-2488>

Sheyla San Lucas Peña

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador.

sheylasanlucas@gmail.com. <https://orcid.org/0000-0002-9081-1565>

Resumen

La asignatura *Análisis de los resultados y redacción científica*, en la carrera de Psicopedagogía de la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil, se impartió por modalidad virtual como consecuencia del aislamiento social, medida sanitaria ante la Pandemia COVID-19. El objetivo de este trabajo es determinar los alcances de la modalidad virtual en el proceso de enseñanza aprendizaje de la estadística descriptiva. Estos aprendizajes comprenden como contenidos: las medidas de tendencia central, medidas de variabilidad, análisis e interpretación de gráfico circular y de barras. La metodología empleada en este trabajo es cualitativa de tipo fenomenológica, donde la experiencia al impartir la asignatura por modalidad virtual en tiempos de pandemia esclarece aspectos de esta modalidad. En consecuencia, estas experiencias establecen puntos relevantes a favor de la educación virtual de la estadística descriptiva siempre que se disponga de las herramientas tecnológicas necesarias. Entre ellas tenemos: la educación virtual facilitó las prácticas de ejercicios estadísticos, sin disponer de un laboratorio; también grabar y acceder a la clase realizada, convirtiendo la clase sincrónica en asincrónica, para beneficio de estudiantes y profesores; y, además, la modalidad virtual puede ser alternativa a la modalidad presencial ante cualquier dificultad social o sanitaria.

Palabras clave: Educación a distancia; educación comparada; enseñanza multimedia; estadística descriptiva.

Abstract

The Outcome analysis and scientific writing subject was imparted in the educational psychology career of the Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil College via online as a result of the COVID-19 pandemic. The work's goal is to quantize the effectiveness of virtual modality in the “Descriptive statistics” teaching process. This subject is comprised of many themes, such as measures of central tendency, variability measures and pie and bar chart analysis and interpretation. The applied methodology is qualitative and phenomenological, where the experience of teaching these subjects online lets us see through it’s processes in the pandemic period. As a result, this experiences establish relevant points that support online education if the necessary tools are facilitated, benefiting both students and teachers. Presenting itself as a viable alternative to in-person education.

Keywords: Online education; comparative education; multimedia teaching; descriptive statistics.

Introducción

En la carrera de Psicopedagogía de la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil, en tiempos de aislamiento social, provocado por la crisis sanitaria del COVID-19; se utilizaron varios programas informáticos para la comunicación e interacción entre docentes y estudiantes. Entre las aplicaciones de Google se usaron: Gmail, Drive, Meet, Documentos, Hoja de cálculo, Presentaciones, Calendar y Formularios. También el conocimiento básico que disponen los estudiantes en el manejo de Microsoft Office, entre ellos Excel, fue esencial para el proceso de enseñanza aprendizaje de la estadística descriptiva.

El objetivo de este trabajo es determinar los alcances de la modalidad virtual en el proceso de enseñanza aprendizaje de la estadística descriptiva en la carrera de Psicopedagogía. Estos aprendizajes comprenden como contenido: las medidas de tendencia central, medidas de variabilidad, análisis e interpretación de gráfico circular y de barras. Esta información es parte esencial para presentar el análisis e interpretación de resultados de estudios empíricos, comprendido en una de las unidades del syllabus de la asignatura *Análisis de los resultados y redacción científica*.

Desarrollo

Contextualización

Desde el 18 de octubre de 2021 hasta el 11 de febrero de 2022, en la Universidad Laica Vicente

Rocafuerte de Guayaquil, se impartió la asignatura *Análisis de los resultados y redacción científica* en la carrera de Psicopedagogía por modalidad virtual, condición necesaria en ese momento para continuar los estudios en el aislamiento, como medida sanitaria ante la Pandemia COVID-19. A pesar que al inicio de la transición de una modalidad a otra no resultó sencillo (Diez-Cordero y Cabrera-Berrezueta, 2021; Alvarado-Andino et al., 2021; Posso-Yépez, et al., 2022), ya en el segundo cuatrimestre los docentes estaban adaptados para las exigencias del momento (Hurtado-Palomino et al., 2021; Avendaño et al., 2021; Sáiz-Manzanares et al., 2022; Mancha et al., 2022).

En esta asignatura, uno de los objetivos era presentar el análisis e interpretación de resultados de estudios empíricos. De esta manera, se abordó las medidas de tendencia central, medidas de variabilidad, análisis e interpretación de gráfico circular y de barras. Así, estas experiencias determinan puntos relevantes a favor de la educación virtual de la estadística descriptiva, siempre que se disponga de las herramientas tecnológicas necesarias, ya que existe una brecha digital en el proceso de enseñanza-aprendizaje entre universidades particulares y públicas, por las condiciones socio-económicas de los estudiantes. En efecto, la Universidad en la que se desarrolló la práctica, estuvo en condiciones favorables.

Desarrollo de la experiencia

Como la mayoría de los estudiantes solo usan un monitor o pantalla, ellos deben hacer dos actividades. Por un lado, observar lo que el docente hace en el software para realizar los ejercicios; y, por otro lado, ellos deben hacerlo en el programa que tienen instalado. Y cuando hacen el ejercicio, toda su atención se enfoca en ello y el enfoque hacia el docente se pierde. Por ese motivo, en las clases desarrolladas, el profesor repetía el ejercicio tres veces. En la primera demostración, el estudiante solo debía observar lo que hacía el profesor, concentrado en todos los pasos. En la segunda, el estudiante debía realizar los pasos en sincronía con lo que hacía el profesor. Y la tercera vez era para estudiantes con problemas en algún paso determinado, incluso por las diferencias de interfaz en las versiones de software instalados.

Los objetivos de aprendizaje por modalidad virtual se alcanzaron siguiendo una secuencia de prácticas en Excel, desde el análisis de las medidas de tendencia central y dispersión de una distribución, hasta la interpretación de un gráfico circular y de barras; sobre variables nominales, ordinales, numérico discreto y numérico continuo. Cada una de estas variables requirió de una explicación a base de ejemplos. Luego, cada ejercicio en clases y trabajos, involucraba trabajar con una de ellas, para realizar una interpretación correcta de los datos analizados.

La educación virtual facilitó las prácticas de ejercicios estadísticos, sin disponer de un laboratorio. En las clases presenciales para trabajar en un laboratorio, se requiere como norma previa solicitar el acceso a un laboratorio con días de antelación a la persona autorizada; y esto cada vez que se requiera utilizarlo. Este proceso, aunque sencillo, puede escapar de la atención necesaria del docente para impartir las clases dentro o fuera de un escenario idóneo, con el fin de cumplir con los objetivos de aprendizaje.

Además, tener la libertad de realizar ejercicios en algún programa, sea desde el inicio hasta el final del período académico ordinario, permite avanzar y reforzar los objetivos de aprendizaje. Esta disposición de los recursos tecnológicos, determinó en el estudiante una apreciación y comprensión técnica sobre el análisis e interpretación de datos. Discernir cuándo utilizar encuestas con datos nominales u ordinales, cómo utilizar tablas de doble entrada y qué datos de tendencia central y gráficos utilizar, para la interpretación de la información; se vio reflejada en los trabajos de titulación (véase, Duarte, 2022).

Pero no utilizar laboratorio puede generar desventajas; no obstante, son poco frecuentes y casos extremos. Estos particulares solo se desarrollan si no se dispone de los recursos idóneos para la práctica de la clase virtual. La primera desventaja; cada estudiante dispone de Excel por ser un programa común, pero no todos tienen instalado la misma versión, esto genera dificultades en las prácticas de los estudiantes, porque los pasos utilizados para realizar algún proceso en el programa difieren de una versión a la otra. Este problema se solucionaba cuando el estudiante compartía pantalla en la clase sincrónica por Google Meet, de esta forma el profesor guiaba al estudiante con el proceso del ejercicio, ajustado a la versión del software. Pero esta dificultad, para beneficio general de las clases virtuales, eran casos infrecuentes. La segunda; algunos estudiantes disponían de un ordenador que apenas soportaba trabajar con el software Excel, esto atrasaba a los estudiantes porque debían guardar constantemente sus avances en el ejercicio. La tercera tiene que ver con la señal de internet. Había momentos en que los ordenadores de los estudiantes se desconectaban de forma temporal, ya sea por una señal inestable, un mal servicio de internet, o incluso, por un corte de energía eléctrica. La cuarta está relacionada con el tipo de dispositivo. En algún momento, los estudiantes no contaban con un ordenador sino con un celular, esto no les permitía usar Excel, al menos, no de la forma habitual. Todas estas desventajas son poco frecuentes y algunas pueden ser solucionadas por la guía constante del docente, y otras, por la grabación de la clase. Y este recurso registrado puede regular estas divergencias eventuales y prácticas.

La virtualidad permite grabar y acceder a la clase realizada, para beneficio de estudiantes y

profesores. Es decir, convierte una clase sincrónica en asincrónica, condición favorable para estudiantes que no pueden asistir a clases o que no hayan comprendido algún punto de interés de la clase. Esta posibilidad genera un horario de trabajo más flexible para el estudiante (Estrada et al., 2015). Aunque, en algunos casos, se prefiera no grabar la sesión; por ejemplo: cuando el estudiante tenga una tutoría y la conversación generaba incomodidad en el estudiante —tutoría virtual de orientación emocional—(Hernández-Amorós et al., 2021, p. 598).

Los medios virtuales como recurso para la educación —en tiempos de aislamiento social—, permitieron dejar a la modalidad virtual como alternativa a la modalidad presencial ante cualquier dificultad social o sanitaria. De esta manera, la universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil, ante los conflictos presentados en el paro nacional del 13 de junio que duró 18 días (Martín & Leal, 2022), mantuvo la regularidad de las clases por modalidad virtual. Esta flexibilidad de ambiente de aprendizaje evita que se paralicen las clases por conflictos externos a la educación.

Conclusiones y Recomendaciones

La experiencia abordada sobre la enseñanza aprendizaje del análisis e interpretación de resultados de estudios empíricos en la asignatura *Análisis de los resultados y redacción científica* en la carrera de Psicopedagogía —modalidad virtual—, cumplió con los objetivos de aprendizaje establecidos, esto es: las medidas de tendencia central, medidas de variabilidad, análisis e interpretación de gráfico circular y de barras.

Incluso, resultó favorable la disposición constante de las prácticas de ejercicios estadísticos, sin disponer de un laboratorio por medio de los programas Excel y Meet. Sin embargo, requiere que los estudiantes y profesores tengan las herramientas necesarias y los conocimientos idóneos para el proceso educativo por esta modalidad. Sin estos recursos instrumentales y metodológicos, sería imposible que la modalidad virtual compita con la presencial.

La mayor ventaja de la estadística descriptiva por modalidad virtual, resultó sin duda alguna, el acceso a la clase sin depender del espacio-tiempo. Por un lado, tenemos la conexión a un sistema virtual por medio de internet, dispositivos y varios programas informáticos, que nos permite comunicarnos en acción real e interactuar en grupo —clase sincrónica—, sin necesidad de ir a un lugar determinado. Por otro lado, la posibilidad de grabar la clase permite a los estudiantes que llegaron tarde a la reunión virtual o no asistieron, acceder al recurso registrado. Así, la comunicación pasada puede estar disponible para el presente. Y de esta forma, el manejo del tiempo en el proceso de enseñanza-aprendizaje es más flexible, con la posibilidad de reforzar

el aprendizaje asincrónico, y, cada vez que se requiera, recuperar la información multimedia. Se sugiere que las universidades públicas mantengan la modalidad presencial para reducir la brecha digital y educativa entre los estudiantes de universidades públicas y privadas; no obstante, pueden usar la modalidad virtual bajo circunstancias de crisis sanitaria o por paralización de servicios públicos.

Las universidades privadas, que cuentan con el personal académico calificado y estudiantes de condiciones socioeconómicas medias o altas, trabajar también por modalidad híbrida y virtual, además de experimentar nuevas propuestas innovadoras para los procesos educativos con TIC de avanzada.

Los docentes deben estar en constante actualización de la disciplina que imparten y de las TIC, para enfrentar los nuevos retos educativos y adelantos cibernéticos en la actividad-práctica-social.

Referencias

- Alvarado-Andino, P., Navarrete-Mendieta, G. C., Poveda-Burgos, G. H., & García-Suarez, A. E. (2021). *El Desempeño Académico en Tiempos de Covid-19: Educación Virtual en la UG*, 6(12), 488–501. <https://doi.org/10.23857/pc.v6i12.3386>
- Avendaño, W., Luna, H., & Rueda, G. (2021). Educación virtual en tiempos de COVID-19: Percepciones de estudiantes universitarios. *Formación universitaria*, 14(5), 119-128. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062021000500119>
- Diez-Cordero, A., & Cabrera-Berrezueta, L. (2021). La educación virtual en tiempos de la pandemia COVID-19: Un reto docente. *Cienciamatria*, 7(13), 4–26. <https://doi.org/10.35381/cm.v7i13.469>
- Duarte, K. (2022). *La disciplina positiva y su incidencia en el fortalecimiento de la comunicación asertiva en los estudiantes de quinto grado de Educación General Básica*. (Tesis de grado). Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil. <http://repositorio.ulvr.edu.ec/handle/44000/4932>
- Estrada, V., Febles, J., Passailaigue, R., Ortega, C., & León, M. (2015). La Educación virtual. Diseño de cursos virtuales. (Universidad ECOTEC). <https://doi.org/10.21855/librosecotec.10>
- Hurtado-Palomino, A., Merma-Valverde, W., Ccorisapra-Quintana, F., Lazo-Cerón, Y., & Boza-Salas, K. (2021). Estrategias de enseñanza docente en la satisfacción académica de los estudiantes universitarios. *Comuni@cción*, 12(3), 217–228.

<https://doi.org/10.33595/2226-1478.12.3.559>

- Mancha, E., Casa-Coila, M., Yana, M., Mamani, D., & Mamani, P. (2022). Competencias digitales y satisfacción en logros de aprendizaje de estudiantes universitarios en tiempos de Covid-19. *Comuni@cción*, 13(2), 106-116. <https://doi.org/10.33595/2226-1478.13.2.661>
- Martín, J., & Leal, F. (2022). *Ecuador: Lecciones del Paro Nacional de junio 2022*. <https://bit.ly/3LxYamt>
- Posso-Yépez, M., León-Ron, V., Narváez-Olmedo, G., & Posso-Astudillo, M. (2022). Gender perspective and virtual learning conditions during pandemic. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 25(2), 27–41. <https://doi.org/10.6018/reifop.511551>
- Romero-González, B., Mariño-Narváez, C., Montero-López, E., Puertas-Gonzalez, J., Robles-Ortega, H., Peralta-Ramírez, M., & García-León, M. (2021). Nuevos retos educativos en la enseñanza superior frente al desafío COVID-19. *Nuevos Retos Educativos en la Enseñanza Superior frente al desafío COVID-19*, 19(3), 123–131.
- Sáiz-Manzanares, M.-C., Casanova, J., Lencastre, J.-A., Almeida, L., & Martín-Antón, L.-J. (2022). Student satisfaction with online teaching in times of COVID-19. *Comunicar*, 30(70), 35-45. <https://bit.ly/3C1vcrN>

La calidad de la Educación Superior en Ecuador. Una mirada desde la Agenda 2030

The quality of Higher Education in Ecuador. A look from the 2030 Agenda

Grace Escobar Medina

Docente de la Carrera de Psicología de la Facultad de Ciencias Sociales y Derecho de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador.
gescobarm@ulvr.edu.ec. ORCID: 0000-0003-1171-5119

María Teresa García Negrín

Docente de la Educación Superior jubilada. Licenciada en Educación especialidad Economía; Máster en Pedagogía Profesional; Dr. C. Pedagógicas. mteregn8711@gmail.com. ORCID: 0000-0002-1292-9605

Resumen

Desde mediados del siglo pasado comenzaron los estudios sobre calidad en los procesos empresariales que incluían la calidad del personal, luego en las últimas décadas se fue incorporando el término en las reformas de la educación superior latinoamericana. En la actualidad, la calidad educacional constituye una responsabilidad social de las Instituciones de Educación Superior (IES) a lograr mediante las funciones sustantivas: docencia como proceso de enseñanza y aprendizaje; investigación científica; y, el vínculo con la sociedad. Con la implementación de la Agenda 2030, Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) para América Latina y el Caribe, surge el imperativo de articular sus fines con las esencias de la calidad en la Educación Superior dirigidas a la formación ciudadana para enfrentar los retos de la sociedad. La relevancia del tema convidó a la investigación sobre la realidad de esta articulación, con el objetivo de develar la aproximación de los fines de la calidad de la Educación Superior en Ecuador con los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Se presentan así, los resultados de un proceso investigativo desplegado con enfoque cualitativo y alcance inductivo e interpretativo, en tanto la extensa recopilación de información con su correspondiente análisis. Logrado el objetivo y con la presentación del comportamiento de algunos indicadores, se debate por las autoras en torno a la concreción de esta *herramienta de planificación* en manos del docente y del estudiante de las IES, con la sugerencia de continuar el estudio comparativo entre los indicadores del ODS 4 y de las funciones sustantivas de la IES.

Palabras clave: Educación, enseñanza superior, calidad de la educación, pertinencia de la

educación, desarrollo económico y social.

Abstract

Since the middle of the last century, studies on quality in business processes that included the quality of personnel began, then in recent decades the term was incorporated into the reforms of Latin American higher education. At present, educational quality constitutes a social responsibility of Higher Education Institutions (HEIs) to be achieved through the substantive functions: teaching as a teaching and learning process; scientific research; and, the link with society. With the implementation of the 2030 Agenda, Sustainable Development Goals (SDGs) for Latin America and the Caribbean, the imperative arises to articulate its aims with the essences of quality in Higher Education aimed at citizen training to face the challenges of society. The relevance of the topic invited research on the reality of this articulation, with the aim of unveiling the approximation of the aims of the quality of Higher Education in Ecuador with the Sustainable Development Goals. Thus, the results of a research process deployed with a qualitative approach and inductive and interpretative scope are presented, as well as the extensive collection of information with its corresponding analysis. Once the objective has been achieved and with the presentation of the behavior of some indicators, the authors debate the realization of this planning tool in the hands of the teacher and the student of the HEIs, with the suggestion of continuing the comparative study between the indicators of SDG 4 and the substantive functions of the HEI.

Keywords: Education, higher education, quality of education, relevance of education, economic and social development.

Introducción

El término calidad inicialmente concebido para los procesos de producción fue estudiado y promocionado desde 1949 por Kaouro Ishikawa (1815-1989), quien señaló con respecto a la calidad:

En su interpretación más amplia, calidad significa calidad del trabajo, calidad del servicio, calidad de la información, calidad del proceso, calidad de la división, calidad de las personas incluyendo a los trabajadores, ingenieros, gerentes y ejecutivos, calidad del sistema, calidad de la empresa, calidad de los objetivos, etc. Nuestro enfoque básico es controlar la calidad en todas sus manifestaciones. (1985, p. 53)

Desde aquellos momentos se incorporó al pensamiento empresarial y se fue ampliando de

manera que en las tres últimas décadas del siglo XX se comienza a manejar el concepto en el marco de la Educación Superior, como así lo confirman Pires & Lemaitre (2008):

A partir de los años 70 del siglo XX, varios países de América Latina introducen el tema de la calidad en sus propuestas de reforma de la educación superior. Sin embargo, sólo entra en la agenda de los países a mediados de los 90, como consecuencia de dos fenómenos complementarios: el incremento de la demanda por educación superior; y el desarrollo de un sector privado de corte empresarial. (Coo se citó en Véliz, 2018, p. 168)

Con estas iniciativas se introduce el tema en los ordenamientos jurídicos de los países de la región desde las constituciones y en el consecuente marco legislativo, especialmente las leyes y reglamentos de la Educación Superior. En ello es preciso subrayar que al ser vista la calidad en la amplia perspectiva de transformación de la sociedad, se requirió considerar todos aquellos aspectos vinculantes entre la formación del profesional y su compromiso para con la sociedad, de lo que se enfatiza en la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior del 2009:

La responsabilidad social que tiene la educación superior de hacer avanzar en la comprensión de problemas polifacéticos con dimensiones sociales, económicas, científicas y culturales, así como en la capacidad de hacerles frente, y la importancia de su asunción en el liderazgo social en materia de creación de conocimientos de alcance mundial para abordar retos mundiales. (Aguiar y Baute, 2020, p. 50)

Este compromiso fue confirmado en el Congreso Internacional de Educación Superior Universidad 2014, y quedaron ratificados los tres procesos fundamentales en estrecha coherencia, denominados funciones sustantivas: la docencia como proceso de enseñanza y aprendizaje de los conocimientos; la investigación científica desde las disciplinas; y, la extensión universitaria como elemento clave de interrelación y vínculo con la sociedad.

En ese escenario de perspectivas, la Educación Superior ecuatoriana tuvo su representatividad a partir de la propia Ley Orgánica de la Educación Superior (2010), que desde esa fecha se pronuncia sobre los principios de calidad y pertinencia a través de los Artículos 93 y 107 con su concreción en la estructura del modelo de evaluación ecuatoriano planteado por el entonces Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior CEAACES, actual Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CACES). Según CEAACES (2015):

La estructura del Modelo de Evaluación ecuatoriano, se organiza en torno a seis criterios de evaluación que consideran aspectos amplios de la calidad, y están relacionados con las funciones sustantivas de las universidades y escuelas politécnicas, así como los

procesos, las condiciones y los recursos que permiten la ejecución adecuada de las mismas. Para evaluar los atributos del cumplimiento de las funciones y procesos de la IES, en correspondencia con cada criterio es preciso la determinación de indicadores. (Como se citó en Véliz, 2018, p. 170)

Con el transcurso del tiempo, el tema de la calidad educativa ha ido adquiriendo cada vez mayor protagonismo en el ámbito nacional, no solo de Ecuador, sino de todos los países, particularmente en la región de América Latina y el Caribe a la que pertenecen numerosos autores que ofrecen sus experiencias investigativas, sin negar importantes aportes teórico-prácticos procedentes de especialistas del viejo continente.

De la región latinoamericana y caribeña Arenas et al. (2018), estudiaron la integración de las funciones sustantivas a partir de la gestión del conocimiento en la Institución de la Educación Superior (IES), de lo cual apuntan:

El desarrollo social deberá fundamentarse en la cultura universitaria, que ha sido concebida como el sistema de significados formativos contextuales en el que se dinamizan los contenidos profesionales en relación con las demandas sociales, a través de las funciones sustantivas universitarias. (p. 326)

Es precisamente hacia los requerimientos de esa praxis que se dirige el presente estudio cuyo objetivo general plantea develar la aproximación de los fines de la calidad de la Educación Superior en Ecuador, con la actual Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Metodología

Los resultados que se presentan fueron alcanzados a través de un proceso investigativo de enfoque cualitativo, iniciado desde el planteamiento en que se reflexiona sobre el posible vínculo del proceso de calidad de la Educación Superior ecuatoriana con la actual Agenda 2030 Objetivos de Desarrollo Sostenible.

El proceso desplegado es de tipo inductivo e interpretativo, con carácter recurrente e iterativo, por cuanto cada etapa obligó a una permanente y extensa recopilación de información con su correspondiente análisis, incluyendo la relativa a algunos indicadores de la propia sistematización que reporta la UNESCO. También se revisó variada literatura para la consideración de conceptos y las formas de abordar el tema desde otros estudios.

Este trabajo es un primer resultado, por lo que evidentemente abundan las apreciaciones conceptuales que constituyen fundamentos para la continuidad de etapas posteriores basadas en la concreción de los Objetivos de Desarrollo Sostenible al nivel de las IES en los fines de la

calidad de la Educación Superior en las IES ecuatorianas.

Resultados y Discusión

El siguiente pronunciamiento se aviene convincentemente al problema formulado que dio inicio a este proceso investigativo y por consiguiente al objetivo general trazado.

La UNESCO sostiene que es imposible alcanzar la Agenda 2030 sin contar con la dotación de conocimientos, competencias y valores a todas las personas como mecanismo para la construcción de sus vidas, desempeñarse con dignidad y aportar a la construcción de la sociedad. (...) En función de esto, los sistemas educativos a nivel mundial elaboran políticas educativas que enfocan la calidad educativa con la formación de ciudadanos para enfrentar los múltiples desafíos que presenta la sociedad. (Jiménez et al., 2021, párrafo 3)

La revisión documental efectuada aportó considerables fundamentos alrededor del tema. Así en uno de los artículos se aborda sobre la relación entre los Objetivos de Desarrollo Sustentable (ODS) de la Agenda 2030 y las funciones sustantivas de las IES, según citan los autores García et al:

La Red de Soluciones de Desarrollo Sostenible (SDNS, por sus siglas en inglés), propone una guía que aborda los ODS y su relación con las IES, en el cual se destacan cuatro funciones principales de la actividad universitaria:

- *Gestión institucional, prácticas y cultura ambiental de la universidad:* se pretende que la gestión en las IES vaya acorde con los ODS para cumplir con las acciones propuestas dentro de su filosofía institucional de todas las áreas que componen la institución.
- *Educación-aprendizaje:* La SDSN considera la educación como aquella herramienta que sirve para lograr la sustentabilidad, el brindar una educación basada en competencias, en el que se empodere a las personas jóvenes y sobre todo que se le brinden las herramientas necesarias para enfrentarse al campo laboral. Además, se debe capacitar a los profesores y las profesoras para que cubran las necesidades de la sociedad, con el propósito de dar solución a problemas reales.
- *Investigación:* Dentro de este apartado se considera realizar una investigación inter y transdisciplinaria, realizar innovación tecnológica y de conocimiento, crear redes de trabajo, entre otras, con el propósito de cumplir con los ODS a través de soluciones en relación con la sociedad y la sustentabilidad.

- *Liderazgo social:* De acuerdo con (...) la SDSN, el liderazgo se refiere a que haya un diálogo intersectorial para lograr un objetivo final, en el que se desarrolle un compromiso y colaboración entre la sociedad y la universidad. (2021, p. 4)

Aun cuando se pudieran establecer ciertas relaciones o aportes desde la calidad educativa con los diferentes ODS de la Agenda 2030, (ONU-CEPAL, 2016), las propuestas se dirigen directamente hacia el Objetivo 4 (ODS 4): “Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos” (p. 15). Y es que se justifica por cuanto en el preámbulo de dicho objetivo se plantea: “La consecución de una educación de calidad es la base para mejorar la vida de las personas y el desarrollo sostenible” (p. 15).

En la búsqueda se constató la existencia de la *Guía de Indicadores para el ODS 4 Educación de Calidad* (UNESCO, 2017), que precisa aspectos sobre la utilización de los indicadores desde la institución escolar hasta los niveles nacional e internacional, además se promueve el interés porque cada ciudadano se informe con respecto a la forma en que los gobiernos respectivos han dispuesto la implementación de los ODS, en especial el relativo a la educación de calidad. En tal sentido señala:

Decidir qué y cómo medimos los progresos reviste un carácter sumamente político. (...) Es importante que los sindicatos de la educación participen en estos procesos políticos porque los indicadores tienen el poder de configurar y redefinir la nueva agenda educativa y los sistemas educativos de nuestros países. Esta guía pretende ayudarle a usted y a su participación en los diferentes procesos relacionados con el desarrollo y el uso de indicadores. (...), esta guía intenta ayudarle a cuestionar e impugnar los indicadores propuestos y proponer perspectivas alternativas. (UNESCO, 2017, p. 7)

En la siguiente Tabla 1 se exponen los indicadores establecidos en la Guía de Indicadores para el ODS 4 Educación de Calidad (UNESCO, 2017), según metas específicas de Educación Superior de la Agenda 2030.

Tabla 1
Indicadores para el ODS 4 Educación de Calidad, según metas de la Agenda 2030

ODS 4: Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos		
Tema	Área	Indicador
Meta 4.3.- De aquí a 2030, asegurar el acceso igualitario de todos los hombres y las mujeres a una formación técnica, profesional y superior de calidad, incluida la enseñanza universitaria		
ETPT y	Participación	4.3.1 Tasa de participación de los jóvenes y adultos en la

Educación Superior		enseñanza académica y no académica, y en la capacitación en los 12 meses anteriores, desglosada por sexo 4.3.2 Tasa bruta de matrícula de la enseñanza terciaria, desglosada por sexo 4.3.3 Tasa de participación en programas técnico-profesionales (de 15 a 24 años), desglosada por sexo
Meta 4.4 De aquí a 2030, aumentar considerablemente el número de jóvenes y adultos que tienen las competencias necesarias, en particular técnicas y profesionales, para acceder al empleo, el trabajo decente y el emprendimiento		
Competencias para el empleo	Competencias	4.4.1 Proporción de jóvenes y adultos con conocimientos de tecnología de la información y las comunicaciones (TIC), desglosada por tipo de conocimiento técnico 4.4.2 Porcentaje de jóvenes/adultos que han alcanzado al menos un nivel mínimo de competencia en alfabetización digital 4.4.3 Tasas de logro educativo para jóvenes/adultos por grupo de edad, condición de actividad económica, niveles de educación y orientación de los programas Áreas adicionales por desarrollar: Mediciones de un gama más amplia de competencias relacionadas con el empleo además de las TIC, otros indicadores relacionados con el empleo
Meta 4.5 De aquí a 2030, eliminar las disparidades de género en la educación y asegurar el acceso igualitario a todos los niveles de la enseñanza y la formación profesional para las personas vulnerables, incluidas las personas con discapacidad, los pueblos indígenas y los niños en situaciones de vulnerabilidad		
Equidad	Política	4.5.1 Índices de paridad (femenino/masculino, zonas rurales y urbanas, quintil superior/inferior de riqueza y otros, tales como condición de discapacidad, los pueblos indígenas y personas afectadas por conflictos, en la medida que se disponga de datos) para todos los indicadores de la lista susceptibles de ser desagregados 4.5.3 Grado en el que las políticas explícitas basadas en fórmulas reasignan recursos educativos a la población desventajada 4.5.4 Gasto en educación por alumno, por nivel educativo y fuente de financiación 4.5.5 Porcentaje total de la ayuda a la educación asignado a países de ingresos bajos
Meta 4.7 De aquí a 2030, garantizar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, entre otros medios a través de la educación para el desarrollo sostenible y la adopción de estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad entre los géneros, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural y de la contribución de la cultura al desarrollo sostenible, entre otros medios		
Ciudadanía mundial	Oferta	4.7.1 Grado en que i) la educación cívica mundial y ii) la educación para el desarrollo sostenible, incluida la igualdad entre los géneros y los derechos humanos, se incorporan en todos los niveles en: a) las políticas nacionales de educación, b) los planes de estudio, c) la formación del profesorado y d) la evaluación de los estudiantes 4.7.2 Porcentaje de establecimientos educativos que proporcionan educación sobre el VIH y la sexualidad basada en competencias prácticas esenciales 4.7.3 Grado en el que se implementa el marco del Programa Mundial sobre Educación de Derechos Humanos (conforme a la resolución 59/113 de la Asamblea General de las Naciones Unidas) 4.7.4 Porcentaje de alumnos de un determinado grupo de edad (o nivel de educación) que muestran una comprensión adecuada de los temas relacionados con la sostenibilidad y la ciudadanía mundial
	Conocimientos	▪ Porcentaje de estudiantes de 15 años de edad que han adquirido

		un buen nivel de conocimientos en ciencias medioambientales y geo-ciencias Áreas adicionales a desarrollar: Actitudes y valores, aprendizaje permanente/ no formal, indicadores cualitativos
4.a Construir y adecuar instalaciones educativas que tengan en cuenta las necesidades de los niños y las personas con discapacidad y las diferencias de género, y que ofrezcan entornos de aprendizaje seguros, no violentos, inclusivos y eficaces para todos		
Entorno escolar	Recursos	4.a.1 Proporción de escuelas con acceso a: a) electricidad; b) Internet con fines pedagógicos; c) computadoras con fines pedagógicos;) Proporción de escuelas con acceso a: (d) infraestructura y materiales adaptados a los estudiantes con discapacidad Proporción de escuelas con acceso a: e) suministro básico de agua potable; f) instalaciones de saneamiento básicas segregadas por sexo; y g) instalaciones básicas para lavarse las manos (según las definiciones de los indicadores de WASH)
	Entorno	4.a.2 Porcentaje de estudiantes víctimas de acoso escolar (bullying), castigo físico, hostigamiento, violencia, discriminación sexual y abuso Número de ataques contra estudiantes, personal e instituciones Áreas adicionales por desarrollar: Gasto, normas de calidad nacionales
4.c De aquí a 2030, aumentar considerablemente la oferta de docentes calificados, incluso mediante la cooperación internacional para la formación de docentes en los países en desarrollo, especialmente los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo		
Docentes	Calificados	4.c.1 Proporción de maestros en la enseñanza: a) preescolar; b) primaria; c) secundaria inferior y d) secundaria superior que han recibido al menos la formación docente reconocida y organizada mínima (es decir, pedagógica), previa al ingreso a la carrera docente y durante su ejercicio requerida para la enseñanza en el nivel correspondiente en un país determinado, desglosado por sexo
	Certificados	4.c.2 Ratio alumnos por docente calificado por nivel de educación 4.c.3 Porcentaje de docentes certificados conforme a normas nacionales por nivel de educación y tipo de institución 4.c.4 Ratio alumnos por docente certificado por nivel de educación
	Motivados	4.c.5 Salario promedio de docentes en relación con otras profesiones que requieren un nivel de calificación y educación comparable
	Apyados	4.c.6 Tasa de desgaste de la fuerza laboral docente por nivel de educación 4.c.7 Porcentaje de docentes que han recibido capacitación en servicio en los últimos 12 meses, por tipo de capacitación

Fuente: Guía de Indicadores para el ODS 4 Educación de Calidad (UNESCO, 2017, pp. 2, 3, 8-13).

Como modo de develar la aproximación, de los fines de la calidad de la Educación Superior en Ecuador con la actual Agenda 2030 Objetivos de Desarrollo Sostenible, se relacionan los preceptos fundamentales de la Ley Orgánica de la Educación Superior, LOE (2010), que en concordancia con la Constitución de la República del Ecuador 2008, evidencian el sustento legal en correspondencia con los indicadores del ODS 4 Educación de Calidad de la Agenda 2030. En derivación se confronta también, el actual Plan de Creación de Oportunidades (2021-2025).

De la LOE (Asamblea Nacional, 2010) y la concordancia con Constitución de la República del Ecuador:

- Los Art. 3 y 4 de la LOES (2020), sobre Fines de la Educación Superior y Derecho a la Educación Superior, respectivamente. *Concordancias: Constitución de la República del Ecuador, Arts. 27, 28, 350.*
- Art. 8.- Serán Fines de la Educación Superior.- La educación superior tendrá los siguientes fines.
 - Aportar al desarrollo del pensamiento universal, al despliegue de la producción científica y a la promoción de las transferencias e innovaciones tecnológicas.
 - Fortalecer en las y los estudiantes un espíritu reflexivo orientado al logro de la autonomía personal, en un marco de libertad de pensamiento y de pluralismo ideológico.
 - Contribuir al conocimiento, preservación y enriquecimiento de los saberes ancestrales y de la cultura.
 - Formar académicos y profesionales responsables, con conciencia ética y solidaria, capaces de contribuir al desarrollo de las instituciones de la República, a la vigencia del orden democrático, y a estimular la participación social.
 - Aportar con el cumplimiento de los objetivos del régimen de desarrollo previsto en la Constitución y en el Plan Nacional de Desarrollo.
 - Fomentar y ejecutar programas de investigación de carácter científico, tecnológico y pedagógico que coadyuven al mejoramiento y protección del ambiente y promuevan el desarrollo sustentable nacional.
 - Constituir espacios para el fortalecimiento del Estado Constitucional, soberano, independiente, unitario, intercultural, plurinacional y laico.
 - Contribuir en el desarrollo local y nacional de manera permanente, a través del trabajo comunitario extensión universitaria.
- Art. 9 referente a la educación superior y el buen vivir en *Concordancia: Constitución de la República del Ecuador, Art. 26.*
- Art. 93.- Principio de calidad.- El principio de calidad consiste en la búsqueda constante y sistemática de la excelencia, la pertinencia, producción óptima, transmisión del conocimiento y desarrollo del pensamiento mediante la autocrítica, la crítica externa y el mejoramiento permanente.
Concordancia: Constitución de la República del Ecuador, Art. 346

- Art. 107.- Principio de pertinencia.- El principio de pertinencia consiste en que la educación superior responda a las expectativas y necesidades de la sociedad, a la planificación nacional, y al régimen de desarrollo, a la prospectiva de desarrollo científico, humanístico y tecnológico mundial, y a la diversidad cultural. Para ello, las instituciones de educación superior articularán su oferta docente, de investigación y actividades de vinculación con la sociedad, a la demanda académica, a las necesidades de desarrollo local, regional y nacional, a la innovación y diversificación de profesiones y grados académicos, a las tendencias del mercado ocupacional local, regional y nacional, a las tendencias demográficas locales, provinciales y regionales; a la vinculación con la estructura productiva actual y potencial de la provincia y la región, y a las políticas nacionales de ciencia y tecnología.

Concordancias: Constitución de la República del Ecuador, Art. 350

Del Plan de Creación de Oportunidades, 2021-2025 (Secretaría Nacional de Planificación, 2021), se extraen y sintetizan las políticas directamente relacionadas:

- Eje social: Se enfatiza además en (...) la promoción de un sistema educativo inclusivo y de calidad en todos los niveles.

Políticas:

7.2 Promover la modernización y eficiencia del modelo educativo por medio de la innovación y el uso de herramientas tecnológicas.

7.4 Fortalecer el Sistema de Educación Superior bajo los principios de libertad, autonomía responsable, igualdad de oportunidades, calidad y pertinencia, promoviendo la investigación de alto impacto.

G8. Generar redes de conocimientos vinculadas a la Educación Superior, que promuevan espacios territoriales de innovación adaptados a las necesidades de la sociedad y el sector productivo local.

G9. Promover la investigación científica y la transferencia de conocimiento que permitan la generación de oportunidades de empleo en función del potencial del territorio.

7.4.1 Incrementar los artículos publicados por las universidades y escuelas politécnicas en revistas indexadas.

7.4.2 Incrementar la tasa de matrícula en la educación superior terciaria

7.4.4 Incrementar el número de investigadores por cada 1.000 habitantes de la población económicamente activa.

7.4.5 Incrementar el número de personas tituladas de educación superior técnica y tecnológica.

7.4.6 Incrementar el número de estudiantes matriculados en educación superior en las modalidades a distancia y en línea. (Asamblea Nacional Constituyente, 2008)

No obstante, al presentar solo una selección del articulado de estas normativas se comprueba que el ODS 4 de la Agenda 2030 encuentra el adecuado marco legal que posibilita su concreción a través de la ejecución, control y evaluación de las funciones sustantivas y sus correspondientes indicadores de calidad en cada institución de la Educación Superior.

Resulta interesante mostrar el monitoreo que se mantiene de los indicadores del ODS 4, a través del *Banco de datos regional para el seguimiento de los ODS en América Latina y el Caribe*, de ahí que se presentan los resultados referidos al comportamiento de algunos indicadores para Ecuador.

Tabla 2

Porcentaje de población adulta que finalizó la educación terciaria/universitaria. Ecuador, 2011, 2015, 2016-2018

Años	%
2011	7,8
2015	10,0
2016	10,0
2017	10,0
2018	10,5

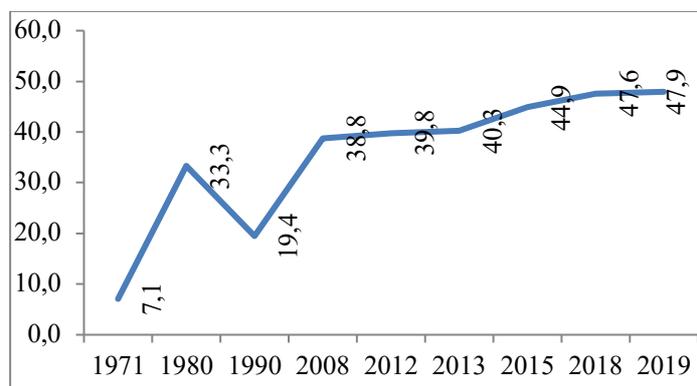
Fuente: UNESCO, en base Ecuador ENEMDU-INEC

Solo con los datos de algunos años seleccionados según la fuente, la Tabla 2 evidencia el ligero incremento de los porcentajes de finalización de la educación terciaria entre la población adulta a partir del año 2015, que hace reflexionar en el hecho de que transcurrieron precisamente, cinco años de la promulgación de la LOES (2010) que estructura y adecua el sistema educativo, lo que bien pudo representar cierta atracción hacia la población.

Las siguientes figuras proceden del Banco de datos regional para el seguimiento de los ODS en América Latina y el Caribe, en el que se registran las cifras alcanzadas al nivel de país para cada indicador del ODS 4 Educación de Calidad según metas de la Agenda 2030, (presentados en la Tabla 1). El Banco no posee la información completa ya que algunos países reportan mayor o menor cantidad de indicadores que otros; en el caso de Ecuador son pocos los informados, aun cuando se hizo una selección de los principales y que además son referidos a la Educación Superior.

Figura 1

Tasa bruta de matrícula de nivel terciario, ODS, indicador 4.3.2. Ecuador, años seleccionados entre 1971-2019

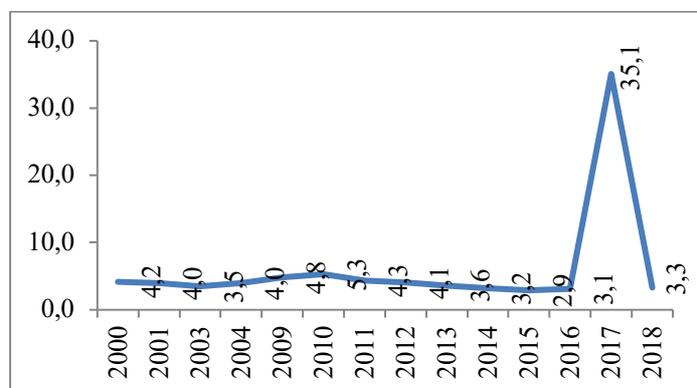


Fuente: ONU, Banco de datos regional para el seguimiento de los ODS en América Latina y el Caribe

Lo observado en la Figura 1 parece confirmar el comentario anterior, si bien se aprecia el incremento sostenido que se produce en la tasa bruta de matrícula del nivel terciario en los años próximos y siguientes al 2010.

Figura 2

Tasa de participación en la enseñanza y formación académica y no académica, (en porcentajes) ODS, indicador 4.3.1. Ecuador, 2000-2018

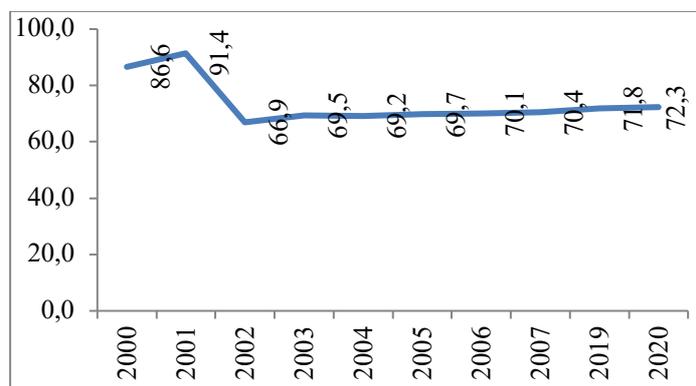


Fuente: ONU, Banco de datos regional para el seguimiento de los ODS en América Latina y el Caribe

Mientras que de acuerdo a la Figura 2, la tasa de participación en la enseñanza y formación tanto académica como no académica, ha mostrado un comportamiento muy estable sobre porcentajes bajos, en el que sólo llama la atención el resultado del año 2017; de forma que en consideración de las autoras, ha de estar la influencia de sub-registros.

Figura 3

Proporción de docentes con las calificaciones mínimas requeridas, (en porcentajes), ODS, indicador 4.c.1. Ecuador, 2000-2020



Fuente: ONU, Banco de datos regional para el seguimiento de los ODS en América Latina y el Caribe

Por último, la Figura 3 advierte sobre el requerimiento de continuar profundizando en la superación de los docentes para el alcance, al menos de la condición de calificación mínima como docente de la Educación Superior a través de las amplias posibilidades para la obtención de un cuarto nivel educacional y en dirección a otros aspectos de carácter metodológico e investigativo en que se requiere de la constancia y actualización.

En sentido general se destaca el seguimiento que se mantiene del ODS 4, a través de indicadores más específicos en su concreción de calidad educacional.

Conclusiones

La realización de este estudio en el marco del Congreso Científico Internacional INPIN 2022, “Los Nuevos Escenarios de la Ciencia: Alcances y Limitaciones”, ha posibilitado develar la aproximación en términos de indicadores y fundamentos legales entre lo reglamentado en asuntos de la calidad de la Educación Superior en Ecuador, y lo proyectado a través de indicadores concretos del ODS 4 de la Agenda 2030, como ruta para el desarrollo sostenible de los países en la región latinoamericana y caribeña.

No obstante haber alcanzado el objetivo propuesto como primer resultado investigativo, e inclusive presentar el comportamiento de algunos indicadores, pocos posibles de exponer por la ausencia de información, desde el interés de las autoras y en virtud de contribuir a mayores niveles de socialización, se prevé continuar el estudio desde el abordaje comparativo entre los indicadores del ODS 4 Agenda 2030 y los indicadores específicos correspondientes a las funciones sustantivas de la IES, direccionado además hacia la concreción objetiva de esta *herramienta de planificación* al nivel del docente y el estudiante de las instituciones educativas.

Recomendaciones

Dada la importancia social de la Agenda 2030 se sugiere extender la difusión de estos resultados y de otros que constituyen significativas referencias, como contenido de sesiones metodológicas a profesores de la IES y también en oportunidades de encuentros con los estudiantes.

Referencias

- Aguiar, G., & Baute, L. (2020, 31 de julio). La integración de los procesos sustantivos universitarios desde el proceso extensionista: una mirada a la teoría. *Ciencia & Tecnología*, (27). <https://bit.ly/3xFTKEu>
- Arenas, D., Di Lorenzo, S., & Montoya, L. (2018). Acciones estratégicas para la integración endógena de las funciones sustantivas universitarias desde la gestión del conocimiento. *MEDISAN*. 22(3), 324. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=78933->
- Asamblea Nacional Constituyente. (2008). Constitución de la República del Ecuador 2008. https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf
- Asamblea Nacional Constituyente. (2010). Ley Orgánica de la Educación Superior, LOES 2010. Registro Oficial Suplemento 298 12 de octubre de 2010. https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf
- García, J., Pérez, C., & Gutiérrez, B. (2021). Objetivos de desarrollo sustentable y funciones sustantivas en las instituciones de educación superior. *Actualidades Investigativas en Educación*, 21(3). <http://dx.doi.org/10.15517/aie.v21i3.48160>
- Ishikawa, K. (1985). *¿Qué es el control de calidad? La modalidad japonesa*. NORMA.
- Jiménez, L., Naranjo, I., & Pantoja, M. (2021). Articulación de las funciones sustantivas de la educación superior tecnológica para el aseguramiento de la calidad. *Publicando*. 9(33), 1-13. <https://doi.org/10.51528/rp.vol9.id2277>
- Naciones Unidas. (s. f.). *Los ODS en América Latina y el Caribe: Centro de gestión del conocimiento estadístico. Banco de datos regional para el seguimiento de los ODS en América Latina y el Caribe*. <https://bit.ly/3LB3fuc>
- ONU-CEPAL. (2016). *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe*. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/24/S1801141_es.pdf
- SENPLADES. (2021). *Plan de Creación de OPORTUNIDADES 2021-2025*.

<https://www.vicepresidencia.gob.ec>

UNESCO. (s. f.). *Boletín Anual. Educación superior, ciencia, tecnología e innovación.*

Recuperado el 3 de septiembre de 2022 de <https://siteal.iiep.unesco.org/indicadores>

UNESCO. (2017). Guía de Indicadores para el ODS 4 Educación de Calidad. *Educación Internacional*. <https://www.ei-ie.org/file418>

UNESCO-IESALC. (2019). *Seguimiento al Plan de Acción CRES 2018-2028 en el programa de trabajo del IESALC*. <https://bit.ly/3LDI63u>

Véliz, V. (2018). Calidad en la Educación Superior. Caso Ecuador. *Atenas*, 41(1), 165-180. <https://www.redalyc.org/journal/4780/478055151011/html/>

Desafíos para la escritura científica en los estudiantes Universitarios

Ruth Garófalo García

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador.

ruth_garofalo@yahoo.es. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-6488-2936>

Mélida Campoverde Méndez

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador.

rmcampoverdem@ulvr.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0001-8848-7535>

Norma Hinojosa Garcés

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador.

nhinojosag@ulvr.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0002-0370-0948>

Resumen

Como objetivo primordial de la presente indagación fue determinar los desafíos para la escritura científica en los estudiantes universitarios, la metodología cuantitativa ha sido seleccionada para recoger datos puesto que, es el método que mejor se ha adaptado a las características y necesidades de la investigación; lo que ha permitido, cuantificar de manera numérica y con la ayuda del programa Excel comprobar de forma gráfica y estadística datos que han resultado relevantes para el estudio; es de tipo aplicada, ya que esta permite resolver visiblemente una problemática y responder a las hipótesis planteadas, se ha seleccionado el muestreo no probabilístico debido a que el grupo ya estaba formado y de este modo facilita la investigación, la muestra está formada por 44 estudiantes del séptimo semestre de una Universidad, se ha utilizado dos tipos de instrumentos, un cuestionario con 15 preguntas de opción múltiple y una escala valorativa con 5 tipos de puntuación realizados en diferentes tiempos; se obtuvo como resultado los siguientes porcentajes (18%) sobresaliente; (9%) muy bueno; (16%) bueno; cuya equivalencia positiva da un (43%); mientras que el (43%) de los estudiantes obtuvo una calificación de insuficiente y (14%) de regular; en la escala valorativa se obtuvo un aceptación promedio = 6.70 de las capacidades desarrolladas en el semestre. Se concluye que son grandes los desafíos que sortean los estudiantes en la escritura científica; sin embargo, los aprendizajes dados en cada ciclo mejoran las habilidades lingüísticas.

Palabras claves: escritura científica, estudiantes universitarios, proceso de aprendizaje,

lectura.

Abstract

The main objective of the present investigation was to determine the challenges for scientific writing in university students, the quantitative methodology has been selected for data collection since it is the method that has best adapted to the characteristics and needs of the research; what has allowed to quantify numerically and with the help of the Excel program to check graphically and statistically data that have been relevant for the study; it is of an applied type, since it allows visibly solving a problem and responding to the hypotheses established, non-probabilistic sampling has been selected because the group was already formed and thus facilitates research, the sample is made up of 44 students of the seventh semester of a University, 2 types of instruments have been used, a questionnaire with 15 multiple-choice questions and an evaluative scale with 5 types of scoring made at different times; the following percentages were obtained as a result (18%) outstanding; (9%) very good; (16%) good; whose positive equivalence gives a (43%); while (43%) of the students obtained a rating of insufficient and (14%) of regular; In the evaluative scale, an average acceptance = 6.70 of the skills developed in the semester was obtained. It is concluded that the challenges that students overcome in scientific writing are great; however, the learning given in each cycle improves language skills.

Keywords: scientific writing, university students, learning process, reading.

Introducción

La escritura científica se ha convertido en un factor preponderante e indispensable en el ámbito académico superior, las habilidades y destrezas que los estudiantes requieren para la comprensión de los diferentes contenidos, también son requeridos para el desempeño del desarrollo de compendios que sean pertinentes al área de estudio y que estos tengan la relevancia e importancia que la comunidad educativa necesita para conocer la problemática de cada sector o comunidad. Se ha observado que los estudiantes del séptimo semestre de una Universidad han mostrado mucho desinterés en la lectura y le han dado poca importancia a la escritura en general; poseen pocas habilidades gramaticales, omiten reglas ortográficas, desconocen normas de escritura (Olcott et al., 2015). La ética que exige altos grados de prudencia y respeto a la originalidad, pues han sido omitidos; pero, no precisamente porque nadie les ha recordado o profundizado en los temas, el problema está en la escasa

concientización que le ha dado al contexto donde se han dado inicio al aprendizaje formal y no han sido inculcados en la redacción formal desde los primeros años de vida; entonces una vez que han llegado a la educación superior resulta más complicado afianzar estas habilidades lingüísticas en los estudiantes.

La construcción de documento y la regulación acertada de la escritura tiene relación con el trabajo colaborativo (De Back et al., 2020), equipos de trabajo prácticos y con la apropiación de las tácticas significativas en escenarios de correulación. En relación con este aspecto, un grupo de escritura en el cual participan varios individuos que habitualmente tienen la costumbre de trabajar en conjunto para compartir y discutir sobre documentos, artículos, reseñas pueden generar vías que pueden resultar beneficiosas a los miembros de la academia para alcanzar una meta de escritura científica (Guzmán & Gómez-Zermeño, 2018). Los talleres, trabajos en equipo, de colaboración y del uso del drive, deben estar guiados por los docentes o personas con distintos niveles de experiencia, con miras a evaluar y trabajar a la par con el propósito de ir afinando y contestado a dudas que se presenten en el momento de la escritura (Agosto et al., 2017).

Para el presente estudio se ha planteado como objetivo de investigación determinar los desafíos para la escritura científica en los estudiantes universitarios, como objetivos específicos se proyecta emplear herramientas y recursos para incentivar la escritura en los estudiantes universitarios y revisar las principales problemáticas que afectan al principio de la escritura en estudiantes universitarios. Las hipótesis planteadas se ha dado inicio con la hipótesis positiva, H_1 Se pueden mejorar los desafíos para la escritura científica de los estudiantes universitarios; de la misma manera para la hipótesis negativa se ha determinado de la siguiente forma: H_0 No se pueden mejorar los desafíos para la escritura científica de los estudiantes universitarios. Los principales inconvenientes que presentan los estudiantes en las universidades según estudio presentado por Vázquez-Miraz et al. (2020), es la poca destrezas en la investigación, habilidad y capacidad de encontrar información científica fiable y válida en diferentes repositorios digitales y revistas científicas indexadas y de alto impacto, el saber discernir esos datos en un documento fidedigno que esté regido por reglas específicas, normas de escritura y el realizar una presentación de los resultados en un aula con público en un tiempo estipulado.

Habilidades básicas para iniciar con la escritura científica

Comúnmente se puede catalogar a los universitarios como exitosos en el ámbito académico según resultados numéricos en sus calificaciones y los semestres que triunfantes aprobaron; pero, esta eventualidad no puede ser tomada como análisis total a los desafíos escolares en los

universitarios, el asunto es más ininteligible y requiere de un estudio minucioso, constante y holístico que abarque varios enfoques generales (Hernández & Marín, 2018). Es importante tomar en cuenta las competencias generales que los estudiantes en educación superior deben dominar en referencia a la escritura académica como el uso básico de las destrezas mentales: observación, comparación, relación, análisis, síntesis y evaluación, habilidad de discernir, expresar, entre otras; de la misma manera, las dificultades específicas que son requeridas para el tema de la escritura se evidencia en las faltas ortográficas, pocos hábitos de lectura en los universitarios, errores en la lingüística y otros más usuales como el uso inapropiado de mayúsculas, errores en el uso de los signos de puntuación, redacción, etc. (Bassi, 2016).

Contenidos sobreentendidos

En el ambiente educativo superior existe una controversia entre la importancia y el impacto de la publicación de escritos académicos dentro del el sistema educativo y en los trayectos estudiantiles, su invisibilidad en los contenidos de aprendizaje, en el seguimiento a las instrucciones dadas y la retroalimentación del profesor son aspectos que influyen en los resultados esperados (Rodríguez-Fonseca, 2018).

El uso de la TIC para incentivar la escritura

Los recursos educativos de aprendizaje propuestos por las instituciones educativas son múltiples y variadas (Rank & Contreras, 2021) cuya finalidad es mejorar la práctica de los educandos en el ejercicios lector escritor de documentos con referentes bibliográficos y científicos; además, del uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) herramientas que están establecidas como pilares fundamentales para el desarrollo de la práctica (Sánchez & Garófalo, 2019) mediante talleres, cursos, seminarios, trabajos colaborativos y todos los materiales factibles que las tecnologías brindan para mejorar la labor educativa con respecto a la elaboración de documentos (Mora et al., 2021). De esta manera los propósitos a los cuales se aspira llegar mediante el uso inquebrantable de las TIC (Lujan, 2019) motiva a que los universitarios conozcan lo factible que resulta mantener una estrecha relación con las aplicaciones existentes en red (Garófalo et al., 2021) tales como revistas científicas, repositorios digitales, resúmenes, videos instructivos, asesorías gratuitas. Para Garófalo (2021) la escritura, las tecnologías, los universitarios y docentes son entes que van unidos en un caminar de investigación, innovación y mejora de la lectura; el éxito de la unión de estas variables puede mejorar los resultados en los procesos para alcanzar los objetivos en el plan escritor de los individuos que cursan las instituciones de educación superior (Sandanyake, 2019).

Metodología

La investigación en curso tiene un diseño metodológico planteado bajo un enfoque cuantitativo, método que mejor se ha adaptado a los requerimientos y características del estudio, porque este aspecto tiene como referente el uso de esquemas y soporte teórico con antecedentes, su aplicación es regular ya que se pueden explicar ciertos fenómenos que son resultantes de un proceso investigativo; además, cuenta con un carácter de predicción de los acontecimientos del pasado que son objeto de estudio (Avellaneda et al., 2022) de igual forma la metodología cuantitativa permite plantear y probar hipótesis basadas en datos numéricos y cuantificables (Hernández & Mendoza, 2018). El paradigma de investigación que se ha utilizado es aplicada ya que esta permite resolver visiblemente una problemática y responder a las hipótesis planteadas (Sánchez et al., 2018). El tipo de muestreo seleccionado para el presente estudio es el no probabilístico intencional a conveniencia del investigador (Hernández & Mendoza, 2018), debido a que los grupos ya están formados previamente; en este caso, la muestra representa a la población ya que esta resulta demasiado grande para realizar un muestreo probabilístico; dicha muestra estuvo dada por 44 estudiantes del séptimo semestre, los cuales tuvieron la tarea de cumplir con la elaboración de un artículo científico, siendo evaluados a través de una escala valorativa con todas los formatos y las partes que contiene; también fueron evaluados mediante un cuestionario con 15 preguntas de opción múltiple que fueron revisadas previamente por la directora de carrera de una Universidad; adicionalmente se emplearon ejercicios prácticos en la asignatura de Lectura de textos académicos sobre escritura científica; tomando en cuenta, las Normas APA 7ma. Edición, buscadores de información, repositorios digitales, revistas científicas, programas de antiplagio y gestores bibliográficos como Mendeley, con el propósito que los estudiantes universitarios se fueran familiarizándose con la labor de la lectura y escritura, concientizando asiduamente reglas gramaticales y lingüísticas. El objetivo de la asignatura consistió en la elaboración de un artículo científico basado en las experiencias de los estudiantes en las prácticas preprofesionales. La estrategia utilizada fue evaluar el cumplimiento total de los estudiantes en la terminación del documento; tomando en cuenta todos los aspectos mencionados anteriormente, de esta forma se presentan la tabla resumida de la siguiente manera:

Tabla 1

Desarrollo de habilidades en la redacción científica

<u>Escala de valoración</u>	<u>Cantidad de estudiantes</u>	<u>Porcentaje</u>
Insuficiente	19,00	43,18%
Regular	6,00	13,64%
Bueno	7,00	15,91%
Muy bueno	4,00	9,09%
Sobresaliente	8,00	18,18%
Total	44,00	100,00%

Resultados

Para los resultados se ha utilizado la elaboración de un gráfico estadístico descriptiva, elaborado en la herramienta de Excel; el cual proveyó deducciones que se detallan a continuación:

Figura 1

Desarrollo de habilidades



Como se ha venido mencionando las actividades educacionales que se analizan en este artículo está encaminada hacia el objetivo didáctico de que los universitarios lleguen a adquirir habilidades básicas en la escritura científica y la capacidad para poder descubrir información y llegue al conocimiento a través de una investigación exhaustiva y prolongada. Según la figura 1 se puede considerar que un porcentaje superior de estudiantes haciendo una sumatoria del indicador insuficiente (43%) y regular (14%) dando como resultado que el (57%) aún requiere de refuerzos en las actividades académicas. Es importante considerar refuerzos que animen a los estudiantes a la investigación y lectura científica, procurar que ellos desarrollen capacidades escritoras, mediante la implementación de talleres, actividades lúdicas, trabajos colaborativos, etc. También es importante recalcar el logro obtenido con el (43%) del estudiantado que supo responder positivamente a todas las indicaciones dadas en el transcurso del ciclo escolar, este resultado es la sumatoria del (18%) que obtuvo la calificación de (10 puntos) al completar el escrito del documento; el (9%) que logró la calificación de (9 a 9,5 puntos) en donde solo les

ha faltado algunos aspectos de formato de completación; mientras que, el indicador bueno (16%) cuyos estudiantes obtuvieron la calificación de (7 a 8,50 puntos) en donde se ha evidenciado la poca habilidad en la redacción, sintaxis, ortografía y aplicación de las Normas APA.

Tabla 2
Resultados del cuestionario en referencia a reglas y formatos para la redacción científica

Ítem	Los estudiantes utilizan adecuadamente los gestores bibliográficos	Conocen el accionar científico de los investigadores	Conocen cómo publicar en revistas indexadas	Utilizan adecuadamente los conectores gramaticales	Conocen los tipos de investigación	Los estudiantes conocen las reglas para la publicación de un artículo científico	Conocen las formas de citar según las Normas APA	Los estudiantes están concientes de lo negativo de hacer plagio en sus escritos	Saben utilizar referencias bibliográficas según los años de antigüedad	Conocen la importancia de la investigación científica y sus resultados	Conocen algunas características en la redacción científica	Conocen la variedad de documentos que se pueden publicar	Los estudiantes conocen acerca de la sintaxis, semántica, pragmática, etc.	Los estudiantes conocen los diferentes tipos de escritos que se pueden publicar	TOTAL	
Estudiante 1	0,67	0,67	0,67	0,67	-	-	0,67	0,67	0,67	-	0,67	0,67	-	0,67	0,67	7,4
Estudiante 2	0,67	0,67	0,67	0,67	-	-	0,67	0,67	-	0,67	0,67	0,67	-	0,67	0,67	7,4
Estudiante 3	0,67	0,67	0,67	0,67	-	-	0,67	0,67	0,67	-	0,67	-	-	0,67	0,67	6,7
Estudiante 4	0,67	0,67	0,67	0,67	-	-	0,67	0,67	0,67	-	0,67	0,67	-	0,67	0,67	7,4
Estudiante 5	0,67	0,67	0,67	0,67	-	-	0,67	0,67	0,67	-	0,67	-	-	0,67	0,67	6,7
Estudiante 6	0,67	0,67	0,67	0,67	-	-	0,67	0,67	-	-	0,67	-	-	0,67	0,67	6,0
Estudiante 7	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	-	0,67	0,67	-	-	-	-	-	0,67	0,40	5,8
Estudiante 8	0,67	0,67	0,67	0,67	-	-	0,67	0,67	-	-	0,67	0,67	-	0,67	0,67	6,7
Estudiante 9	0,67	0,67	0,67	0,67	-	-	-	0,67	0,67	-	-	-	-	0,67	0,40	5,1
Estudiante 10	0,13	0,67	0,33	0,67	0,67	-	-	-	-	-	-	0,67	-	0,67	0,27	4,1
Estudiante 11	0,67	0,67	0,67	0,67	-	-	0,67	0,67	0,67	-	0,67	0,67	-	0,67	0,13	6,8
Estudiante 12	0,67	0,67	0,67	0,67	-	-	0,67	-	-	-	0,67	0,67	-	0,67	0,67	6,0
Estudiante 13	0,67	0,67	0,67	0,67	-	-	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	-	-	0,33	0,27	6,6
Estudiante 14	0,67	0,67	0,67	0,67	-	-	0,67	0,67	-	-	0,67	-	-	0,67	0,67	6,0
Estudiante 15	0,67	0,67	0,67	0,67	-	-	0,67	0,67	0,67	-	0,67	-	-	0,67	0,67	6,7
Estudiante 16	0,67	0,67	0,67	0,67	-	-	0,67	0,67	-	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	8,0
Estudiante 17	0,67	0,67	0,67	0,67	-	-	0,67	0,67	-	0,67	0,67	0,67	-	0,67	0,67	7,4
Estudiante 18	0,67	0,67	0,67	0,67	-	-	0,67	0,67	-	0,67	0,67	0,67	-	0,67	0,67	7,4
Estudiante 19	0,67	0,67	0,67	0,67	-	-	0,67	0,67	0,67	-	0,67	-	-	0,67	0,67	6,7
Estudiante 20	0,67	0,67	0,33	0,67	-	-	0,67	-	0,67	0,67	0,67	0,67	-	0,67	0,67	7,0
Estudiante 21	0,67	0,33	0,33	0,67	-	-	0,67	0,67	-	-	-	0,67	-	0,67	0,67	5,4
Estudiante 22	0,67	0,33	0,67	0,67	-	-	0,67	-	-	-	0,67	-	-	0,67	0,67	5,0
Estudiante 23	0,67	0,67	0,67	0,67	-	-	0,67	0,67	-	0,67	0,67	-	0,67	0,67	0,67	7,4
Estudiante 24	0,67	0,67	0,67	0,67	-	-	0,67	0,67	0,67	-	0,67	0,67	-	0,67	0,67	7,4
Estudiante 25	0,67	0,67	0,67	0,67	-	-	0,67	0,67	-	0,67	0,67	0,67	-	0,67	0,40	7,1
Estudiante 26	0,67	0,67	0,67	0,67	-	-	0,67	0,67	0,67	-	0,67	0,67	-	0,67	0,67	7,4
Estudiante 27	0,67	0,67	0,67	0,67	-	-	0,67	0,67	0,67	-	0,67	0,67	-	0,67	0,67	7,4
Estudiante 28	0,67	0,67	0,67	0,67	-	-	0,67	-	0,67	-	0,67	0,67	-	0,67	0,67	6,7
Estudiante 29	0,67	0,67	0,67	0,67	-	-	0,67	0,67	-	0,67	0,67	0,67	-	0,67	0,67	7,4
Estudiante 30	0,67	0,67	0,67	0,67	-	-	0,67	0,67	0,67	-	-	0,67	-	0,67	0,40	6,4
Estudiante 31	0,67	0,67	0,67	0,67	-	-	0,67	0,67	0,67	-	0,67	0,67	-	0,67	0,67	6,7
Estudiante 32	0,40	0,33	0,67	0,67	0,67	-	0,67	-	0,67	0,67	-	-	-	0,67	0,67	6,1
Estudiante 33	0,67	0,67	0,67	0,67	-	-	0,67	0,67	0,67	-	0,67	0,67	-	0,67	0,13	6,8
Estudiante 34	0,67	0,67	0,67	0,67	-	-	0,67	-	0,67	-	0,67	0,67	-	0,67	0,67	6,7
Estudiante 35	0,67	0,67	0,67	0,67	-	-	0,67	0,67	0,67	-	0,67	0,67	-	0,67	0,67	7,4
Estudiante 36	0,67	0,67	0,67	0,67	-	-	0,67	0,67	0,67	-	-	0,67	0,67	0,67	0,67	7,4
Estudiante 37	0,67	0,67	0,67	0,67	-	-	0,67	0,67	-	-	0,67	-	-	0,67	0,67	6,0
Estudiante 38	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	-	0,67	0,67	-	-	0,67	-	-	0,67	0,67	6,7
Estudiante 39	0,67	0,67	0,67	0,67	-	-	0,67	0,67	0,67	-	0,67	0,67	-	0,67	0,67	7,4
Estudiante 40	0,53	0,67	0,67	0,67	-	-	0,67	0,67	0,67	-	0,67	-	-	0,67	0,67	6,6
Estudiante 41	0,67	0,67	0,67	0,67	-	-	0,67	0,67	-	-	0,67	0,67	-	0,67	0,67	6,7
Estudiante 42	0,67	0,67	0,67	0,67	-	-	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	-	-	0,67	0,67	7,4
Estudiante 43	0,67	0,67	0,67	0,67	-	-	0,67	0,67	-	-	0,67	0,67	-	0,67	0,67	6,7
Estudiante 44	0,67	0,67	0,67	0,67	-	-	0,67	0,67	-	0,67	0,67	0,67	-	0,67	0,27	7,0
Promedio															6,7	

En la tabla 2 se puede visualizar las calificaciones obtenidas por los 44 estudiantes aplicados mediante el cuestionario con 15 preguntas de opción múltiple, que fueron evaluadas acerca del conocimiento que tienen los universitarios acerca de las reglas para la publicación de documentos en revistas indexadas; cada pregunta contaba con una ponderación de (0.67 puntos)

para obtener la calificación de (10 puntos) el guión (-) es equivalente a cero (0 puntos) pudiéndose evidenciar en algunos ítems, las falencias con los que se encuentran los alumnos de séptimo semestre, en referencia a la redacción formal y a los caminos que debe enfrentarse para publicar un documento de investigación. Es importante considerar estas valoraciones, a fin de reforzar los vacíos que muestran en este nivel de aprendizaje; de esta manera, toda comunidad educativa debe estar comprometida para dar solución a las deficiencias que los jóvenes presentan en las disciplinas, sobre todo en las de redacción, lectura y escritura.

Discusión de los resultados

En el estudio presentado por Vázquez-Miraz et al. (2020) sobresalen resultados apuntan a importantes dificultades que los estudiantes universitarios presentan cuando deben trabajar con resúmenes integrados y de forma estructurada, basándose en normas y formatos regidos por las revistas científicas; mientras que para De-la-Peña & Santamaría (2020) tuvieron como resultados un (65%) de aceptación a los talleres de redacción científica que implementaron en el Centro de Escritura de Nebrija; de la misma manera, Agosto et al. (2017) considera la necesidad de contar con métodos, técnicas, teorías y modelos de la escritura que fundamenten el trabajo complejo que involucra la habilidad de la escritura; por lo tanto, se debe formar académicamente con la elaboración de materiales y herramientas que promuevan el desarrollo de esta habilidad. En este estudio se obtuvo un gran número de miembros estudiantiles que desarrollan positivamente esta competencia lingüística; así mismo, en el estudio cualitativo presentado por Pérez et al. (2016) se evidencia un gran declive en los mecanismos de la redacción científica, los resultados demostraron un alto nivel de deficiencias lingüísticas y metodológicas por parte de alumnos y docentes. Otros de los estudios que fundamentan la presente investigación sostiene que un (25,3 %) tiene habilidades para la escritura en los primeros semestres de la universidad, llega a un (38,8 %) mientras avanzan en los siguientes semestres y para finalizar la carrera los estudiantes han incrementado sus habilidades escritoras en un (43.4 %) mostrándose así, que es importante incursionar a los estudiantes en las competencias de la escritura científica; similar a este estudio se presenta otra investigación interesante dada por Cignetti & Gramaglia (2017) donde sostiene que el éxito de los estudiantes en la escritura involucra el compromiso de los docentes y el tiempo que estos implementen en la realización de talleres de producciones escritas en donde los participantes avancen paulatinamente sin dejar de ser guiados por personas comprometidas e intervinientes de la innovación e investigación.

Conclusiones

Los principales desafíos que presentan los estudiantes universitarios en la escritura científica son el desconocimiento de las reglas ortográficas, la poca cultura de lectura e investigación consciente, normas para publicación de artículos científicos, los años de publicación de los artículos, libros y más documentos de referencia para fundamentación del propio estudio son desconocidos y toman referencia de cualquier documento publicado en años anteriores a los permitidos por las Normas APA; tampoco, están conscientes de la importancia de la publicación de sus experiencias estudiantiles y de las prácticas profesionales para referenciar son desconocidos, en cuanto a la variedad de estudios y documentos publicables son desconocidos por el alumnado; las reglas lingüísticas es otro talón de Aquiles; sin embargo, se ha comprobado mediante este estudio que a medida que los estudiantes cursan cada uno de los semestres van concientizando poco a poco el valor de la escritura; por ejemplo conocen como referenciar según Normas APA, dan importancia al uso de gestores bibliográficos, los conectores gramaticales son bien utilizados, conocen los tipos de investigación con lo que se ha comprobado la hipótesis de que si se pueden mejorar los desafíos para la escritura científica en los estudiantes universitarios, y se rechaza la hipótesis nula.

Referencias

- Aguilar, P., Albarrán, P., Errázuriz, M., & Lagos, C. (2016). Teorías implícitas sobre los procesos de escritura: Relación de las concepciones de estudiantes de Pedagogía Básica con la calidad de sus textos. *Estudios Pedagógicos (Valdivia)*, 42(3), 7-26. <https://bit.ly/3fovEHW>
- Avellaneda, L., Morante, P., & Dávila, J. (2022). *La investigación científica Una aventura epistémica, creativa e intelectual*. Religación Press. <https://bit.ly/3RhWL4J>
- Grupo Didactext. (2015). Nuevo marco para la producción de textos académicos. *Didáctica. Lengua y Literatura*, 27, 219-254. <https://bit.ly/3UHgxt8>
- Bassi Follari, J. E. (2016). La escritura académica : 30 errores habituales y cómo abordarlos. *Quaderns de Psicologia*, 18(1), 119–142.
- Cignetti, L. M., & Gramaglia, C. V. (2017). *Las TIC como mediadoras en el proceso de escritura académica en inglés - Una experiencia innovadora*. IV Jornadas de TIC e Innovación en el Aula (La Plata). <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/66326>
- De Back, T., Tinga, A., Nguyen, P., & Louwerse, M. (2020). Benefits of immersive collaborative learning in CAVE-based virtual reality. *International Journal of*

- Educational Technology in Higher Education*, 17(1). <https://bit.ly/3M2Aw1D>
- De la Peña Portero, A., & Santamaría Martínez, R. (2020). Una intervención formativa del Centro de Escritura Nebrija en la Facultad de Ciencias Sociales. *Tendencias Pedagógicas*, 36, 91–103. <https://doi.org/10.15366/tp2020.36.07>
- Garófalo, R., Rios-Campos, C., Rios, P., Camacho, F., Maldonado, I., Rabanal-León, H., García, O., & Urbina, R. (2021). Propuesta de diseño de una guía de instrumentos curriculares informáticos para la gestión de aula de una universidad de Ecuador. *South Florida Journal of Development*, 2(1), 712–737. <https://doi.org/10.46932/sfjdv2n1-052>
- Guzmán, S., & Gómez-Zermeño, M. (2018). Grupo Virtual de escritura académica: Una e-innovación para impulsar la publicación científica. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 23(76), 203–227.
- Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill. <https://bit.ly/3CvL0Do>
- Hernández, E., & Marín, M. (2018). La escritura académica en contexto: posibilidad de desarrollo profesional de profesores universitarios. *Cuadernos de Lingüística Hispánica*, 32, 61–83. <https://doi.org/10.19053/0121053x.n32.2018.8119>
- Koenig, M., & Scovetta, V. (2015). The Increasing Importance of the Academic Library in the Knowledge Management World. *Biblioteca Universitaria*, 18(1), 13–24.
- Lu, K., Yang, H., Shi, Y., & Wang, X. (2021). Examining the key influencing factors on college students' higher-order thinking skills in the smart classroom environment. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 18(1), 1–13. <https://doi.org/10.1186/s41239-020-00238-7>
- Lujan, J. (2019). Relación entre Uso de TIC como Herramientas Didácticas con los Aprendizajes del estudiante del Instituto de Educación Superior Tecnológico. *Universidad Cesar Vallejo*, 0–1. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/39072>
- Mora, J., Garófalo, R., & Zapata, S. (2021). Las Tecnologías de la Información y comunicación y el uso de las plataformas virtuales en Ecuador. *Revista Clake Education*, 2, 4. <https://bit.ly/3VdhFVZ>
- Munro, M. (2018). The complicity of digital technologies in the marketisation of UK higher education: exploring the implications of a critical discourse analysis of thirteen national digital teaching and learning strategies. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 15(1). <https://doi.org/10.1186/s41239-018-0093-2>
- Olcott, D., Carrera, X., Gallardo, E., & González, J. (2015). Ethics and education in the digital

- age: Global perspectives and strategies for local transformation in Catalonia. *RUSC Universities and Knowledge Society Journal*, 12(2), 59–72. <https://doi.org/10.7238/rusc.v12i2.2455>
- Pérez, L., Rivera, E., & Geycell, E. (2016). La redacción científica: una necesidad de superación profesional para los docentes de la salud. *Humanidades Médicas*, 16(3), 504–518. <http://scielo.sld.cu/pdf/hmc/v16n3/hmc09316.pdf>
- Rank, S., & Contreras, F. (2021). Do Millennials pay attention to Corporate Social Responsibility in comparison to previous generations? Are they motivated to lead in times of transformation? A qualitative review of generations, CSR and work motivation. *International Journal of Corporate Social Responsibility*, 6(1). <https://bit.ly/3V0bYdL>
- Rayas, L., & Méndez, A. (2017). Los estudiantes universitarios ante la escritura del ensayo académico: dificultades y posibilidades. *Innovación Educativa*, 17(75), 123–148.
- Rodríguez-Fonseca, M. (2018). *Escritura Científica*.
- Rodríguez, A. (2020). Herramientas fundamentales para el hacking ético. *Revista Cubana de Informática Médica*, 12(1), 116–131. <http://scielo.sld.cu>
- Rovira-Collado, J. (2017). Epitextos digitales como estrategia LIJ 2.0 para la formación integral en Didáctica de la Lengua y la Literatura. *Investigación En Docencia Universitaria*, 1689–1699.
- Sánchez, H., Reyes, C., & Mejía, K. (2018). *Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística*.
- Sánchez, M., & Garófalo, R. (2019). *Metodología*.
- Sandanayake, T. (2019). Promoting open educational resources-based blended learning. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1). <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0133-6>
- Simón, A. (s. f.). *Desarrollar la escritura creativa a través de las TIC y las TAC en niños de 11 y 12 años de edad*.
- Vázquez-Miraz, P., Rentería, C., Martínez, M. J., & Zapata, K. (2020). Principales dificultades del alumnado universitario novel a la hora de elaborar un texto científico. *Tejuelo*, 32, 117–146. <https://doi.org/10.17398/1988-8430.32.117>

La metacognición y el aprendizaje híbrido en la educación superior

Metacognition and hybrid learning in higher education

Mgtr. Kennya Verónica Guzmán Huayamave

Docente de la Facultad de Educación en la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de
Guayaquil, Guayaquil-Ecuador. kguzmanh@ulvr.edu.ec

Mgtr. Julissa Karina Villanueva Barahona

Docente de la Facultad de Ciencias Sociales y Derecho en la Universidad Laica VICENTE
ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador. jvillanuevab@ulvr.edu.ec

Resumen

Ante los cambios permanentes en la educación, se pone de manifiesto la necesidad que el estudiante universitario reflexione en sus experiencias psicológicas que afectan el aprendizaje y desarrolle su metacognición ante el influjo del aprendizaje híbrido. Además, se debe considerar que una adecuada didáctica en la gestión del conocimiento permite que las herramientas de estudio favorezcan en la academia y se logre potenciar la metacognición. Desde esta mirada, el objetivo del presente artículo es propiciar espacios de reflexión en la comunidad educativa sobre la metacognición en los procesos de enseñanza remota. Para ello, se planteó un diseño no experimental, cuantitativo, transversal y exploratorio. En primer lugar, se revisaron sustentos teóricos que respaldan la investigación. En segundo lugar, se exploró la percepción de 155 participantes de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil a través de un cuestionario y, entre los resultados obtenidos, se puso de manifiesto la identificación de factores que condicionan o motivan en las tareas y suscitan acciones que regulan su mente y su actitud para aprender. Como conclusión, se apunta la necesidad de recapacitar en el manejo de la metacognición para que se aprovechen los recursos proporcionados en el contexto híbrido.

Palabras claves: metacognición, cognición, procesos de aprendizaje, autodisciplina, método de enseñanza.

Abstract

Given the permanent changes in education, the need for university students to reflect on their psychological experiences that affect learning and develop their metacognition under the influence of hybrid learning is highlighted. In addition, it should be considered that adequate

didactics in knowledge management allows study tools to favor the academy and enhance metacognition. From this point of view, the objective of this article is to promote spaces for reflection in the educational community on metacognition in remote teaching processes. For this, a non-experimental, quantitative, cross-sectional and exploratory design was proposed. First, theoretical foundations that support the research were reviewed. Second, the perception of 155 participants from the Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil was explored through a questionnaire and, among the results obtained, the identification of factors that condition or motivate tasks and provoke actions that regulate your mind and your attitude to learn. In conclusion, the need to reconsider the management of metacognition is pointed out so that the resources provided in the hybrid context are taken advantage of.

Keywords: metacognition, cognition, learning processes, self-discipline, teaching method.

Introducción

En los últimos años resulta impostergable que el estudiante configure su autoaprendizaje y para ello, la necesidad de conocer lo que piensa y suscitar prácticas que promuevan la metacognición en el contexto híbrido. Por un lado, datos de la Oficina Internacional de Educación en la UNESCO (2021) refieren que, los estudiantes demandan tener un mayor bagaje de aprendizajes autónomos y por ello, las orientaciones en cómo aprender. Por el otro, ante la necesidad de pensar colectivamente en el compromiso de asegurar la calidad de los procesos en la educación superior, se valoran criterios que debe considerar el docente para lograr que el estudiante revise sus habilidades cognitivas en la gama de recursos que proporciona la modalidad híbrida. Por ello se debe viabilizar habilidades cognitivas que autorregulen las emociones y motivaciones para asegurar el éxito en las tareas que emprendan según lo refieren algunas universidades en América Latina y el Caribe (Valdez & Barischetti, 2022).

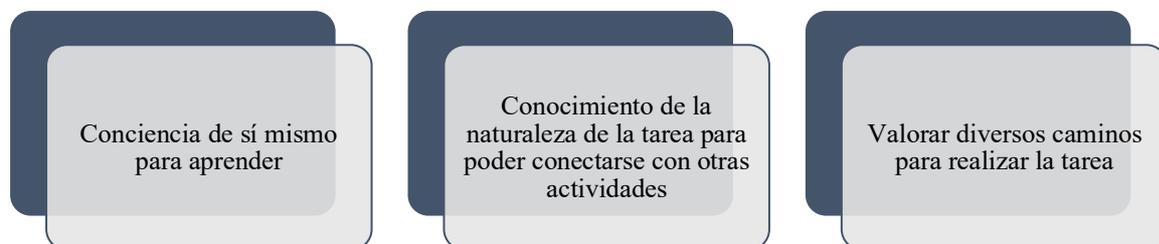
En este devenir de acontecimientos, urge conocer sobre cómo trabaja el estudiante en los ambientes híbridos para asegurar que el aprendizaje sea significativo. En este sentido, Castiello-Gutiérrez et al. (2022) relatan que muchas universidades presentan un mosaico de propuestas tecnológicas que requieren que los estudiantes tengan en sus prácticas pedagógicas la claridad de sus procesos cognitivos para que, puedan organizar, clasificar y aplicar información pertinente (Fréré et al., 2022). Por ello, la necesidad de pensar en los procesos cognitivos en el aprendizaje híbrido posibilita acciones metodológicas para que el docente plantee políticas que promuevan la metacognición (Otondo & Torres, 2020).

Desde esta perspectiva, Malbrán (2021) con respecto a los procesos mentales alerta sobre la

construcción de una metodología digital y alude cómo el estudiante ha tenido que adaptarse a un panorama educativo con un aprendizaje mixto o híbrido. Esto indica que el conocimiento humano busca las cuestiones epistemológicas y lo clasifican en un conocimiento científico que representa una realidad extensa; el conocimiento representacional, se lo comprende como la realidad almacenada de la persona y el conocimiento construido que es el que se comparte en sus relaciones sociales (Salazar & Cáceres, 2022).

En consonancia con lo expuesto, Rivera-Vargas et al. (2022) refieren que la educación superior está comprometida con la emancipación social y para ello, se focalizan las miradas en desarrollar el pensamiento crítico para que la comunidad educativa se transforme al conectarse con los espacios digitales y presenciales. Por ello, se deben dar prioridades a las habilidades de pensamiento y colaboración entre los estudiantes, tanto en lo presencial como en el remoto. A esto, se une que el conocimiento generado en los ambientes híbridos tiene un valor socialmente relevante en las universidades (González, 2021). Asimismo, el conocer los registros que tienen de sus procesos metacognitivos requiere que el docente anticipe sus estrategias para realizar una tarea y desde esta conciencia permite:

Figura 1
Niveles de conciencia en la metacognición



Al hilo de lo señalado, Malbrán (2021) considera que la metacognición implica capacidad de reflexión, autoconocimiento, autorregulación, autoevaluación y capacidad de comunicar lo aprendido en los espacios asincrónicos deben ser potenciados para profundizar en las tareas comunicación y al promover el intercambio, es inminente que esta transformación favorece los niveles de conciencia y el monitoreo permanente para asegurar que la tarea se cumpla de forma eficiente según la Organización de los Estados Iberoamericanos (OEI, 2022).

La construcción de estos escenarios para conectar con los niveles de conciencia involucra otros procesos como la gamificación y la narrativa transmedia, que contribuyen a trazar la ruta a un

aprendizaje afectivo, el mismo que no concibe una evolución significativa sin emociones, porque es lo que nos diferencia de la inteligencia artificial para reconstruir el mundo y el conocimiento, a partir de los lazos afectivos que nos impactan (Melo-Solarte & Díaz, 2018).

Al analizar los niveles de conciencia en la metacognición reflejados en la figura 1, se identifica cómo el nivel 1 tiene relación con los preceptos de la gamificación, cuyo objetivo es captar interés y donde “el docente se convierte en un diseñador de actividades lúdicas promotoras del aprendizaje, mientras que el estudiante es un usuario-jugador” (Ardila-Muñoz, 2019, p.71).

En los niveles 2 y 3, en cambio, ya entra en acción la narrativa transmedia, cuyo rol es movilizar el pensamiento a través de la acción y lograr expandir desde la niñez hasta entornos superiores, diferentes sistemas de significación que pueden ser interactivo, verbal, entre otros (Machengo & Saavedra, 2018). Para dar respuesta a lo anterior, el presente estudio suscribe que la metacognición favorece que los estudiantes cuenten con un plan y solucionen conflictos para responder a la diversidad de contenidos proporcionados en el aprendizaje híbrido (Malbrán, 2021).

Material y método

Los objetivos del artículo fueron, en primer lugar, analizar las experiencias de aprendizaje que han sido trabajadas con 155 estudiantes de Psicología, Comunicación y Periodismo en el período académico 2022-A. En segundo lugar, explorar la percepción de estudiantes sobre sus procesos cognitivos, con el objetivo de plantear estrategias metodológicas que permitan el desarrollo de la metacognición en el aprendizaje híbrido.

La investigación se la diseñó con el abordaje del enfoque cuantitativo, no experimental, de corte transversal y exploratorio (Hernández & Mendoza, 2018). También se utilizó la revisión bibliográfica y aplicación de cuestionario con la técnica de la encuesta. Por tanto, en primer lugar, el estudio se orientó en la búsqueda de fuentes teóricas que sustenten sobre los fundamentos de la metacognición en la educación híbrida. Para ello, se analizó informes emitidos en la comunidad internacional que se encuentran publicadas en fuentes confiables.

Para el levantamiento del diagnóstico, la población objetivo la conformaron sujetos activos en el proceso de enseñanza aprendizaje en el período académico 2022-A y el muestreo fue considerado a conveniencia, es decir con una muestra no probabilística conformada por 155 estudiantes que pertenecían a los semestres: primero y segundo semestre de Psicología; sexto a noveno semestre de Periodismo y primer semestre de la carrera de Comunicación. El instrumento valorado fue el cuestionario con escala de tipo Likert y se lo aplicó por medio de

Google Forms “que no es más que un conjunto de preguntas respecto a una o más variables que van a medirse“ (Bernal, 2010, p. 250).

Cabe resaltar que, los participantes fueron comunicados del objetivo del estudio y se obtuvo el consentimiento informado para poder participar de la experiencia curricular. Como instrumentos se consideró una encuesta por Google Form con preguntas cerradas y se tuvo presente las características socioculturales de los encuestados para identificar criterios que se valoran en el proceso metacognitivo en la modalidad híbrida. Además, se pudo trabajar en dos reuniones virtuales con los estudiantes y docentes para profundizar en las variables del estudio.

Resultados

Ante la aplicación de la encuesta, se dan a conocer los datos que arrojaron y permitieron realizar un análisis crítico reflexivo de los porcentajes y estandarizar los resultados de la muestra. Se detallan a continuación las preguntas planteadas y sus respectivas respuestas:

¿Qué redes sociales considera importante en su proceso de aprendizaje híbrido?

Los encuestados tuvieron mayor preferencia con el YouTube considerando que por ser nativos digitales, acceden a la información de manera rápida y apoyan en el aprendizaje para afianzar el conocimiento durante toda la vida (Roque, 2020). En segundo lugar, está Twitter, un microblogging que permite buscar información y, a la vez, interactuar con una audiencia que busca los temas de su interés, aunque su uso requiere por parte de los docentes una necesaria dedicación temporal, tanto para el diseño de casos prácticos como un seguimiento continuo y dinamizador de la red social (López, 2019). Muy cerca de Twitter está Instagram, que atrae por los contenidos más visuales y estéticos. Son las redes que están experimentando aumento en los usuarios y vinculan contenidos de las asignaturas de forma práctica, sencilla y atractiva, tal como se visualiza en la Figura 2.

¿En las clases presenciales, usted prefiere?

Aprender requiere un movimiento deseante. En este sentido, se debe considerar que escuchar y hablar son las habilidades de comunicación que más aceptación tienen por parte de los estudiantes en sus prácticas pedagógicas (Rivera-Vargas et al., 2022). Por tanto, se debe interiorizar y apropiarse de la información, experiencias, con lo que el estudiante se relaciona. Las respuestas que se muestran en la figura 3, dejan claro que los estudiantes prefieren hablar durante las clases presenciales, mientras que, en otros escenarios, prefieren leer y escribir; esto va acorde al diseño de las clases híbridas, que invita al estudiante prepararse para su encuentro con el docente, con el ánimo de profundizar e interactuar sobre lo desarrollado en sus horas

autónomas, a partir de la selección, preparación y elaboración de contenidos por parte del docente. Es decir, es posible que las actividades que promuevan las habilidades del hablar, escuchar, leer y escribir requieran del análisis crítico reflexivo del docente según la actividad que planifique para lograr que despierte la motivación y atención del sujeto educativo.

¿Cumplió sus metas en el conocimiento a través del aprendizaje híbrido?

Las voces de los encuestados, reflejan una necesidad que requiere ser atendida ya que es poca la población que considera haber logrado sus metas en el conocimiento a través de la modalidad mixta, conforme se observa en la figura 4. De ahí que toda acción que se realice para provocar espacios de diálogo individual y grupal para promover el desarrollo de la metacognición contribuirá a un proceso metacognitivo relacionado con el aprendizaje híbrido más eficaz.

Respuestas de los estudiantes ante las experiencias de aprendizaje híbridas

¿Qué redes sociales considera importante en su aprendizaje híbrido?

Figura 2

La modalidad híbrida favorece el desarrollo metacognitivo

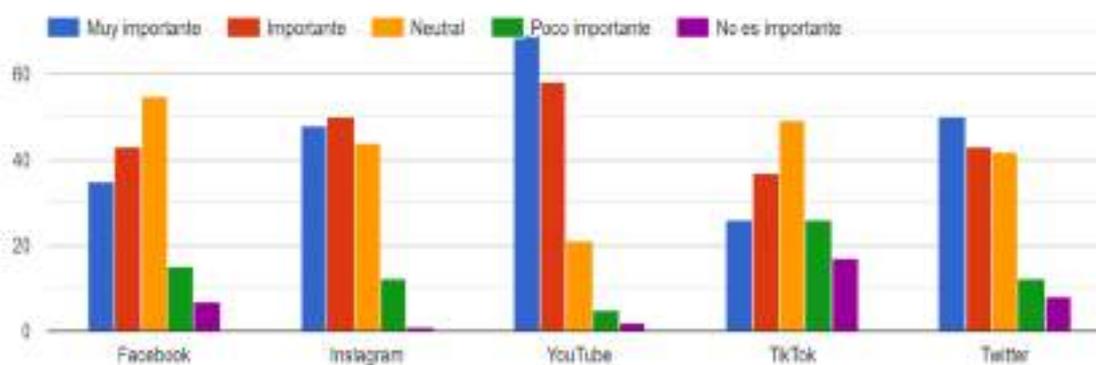


Figura 3

Preferencia de trabajo en las clases presenciales

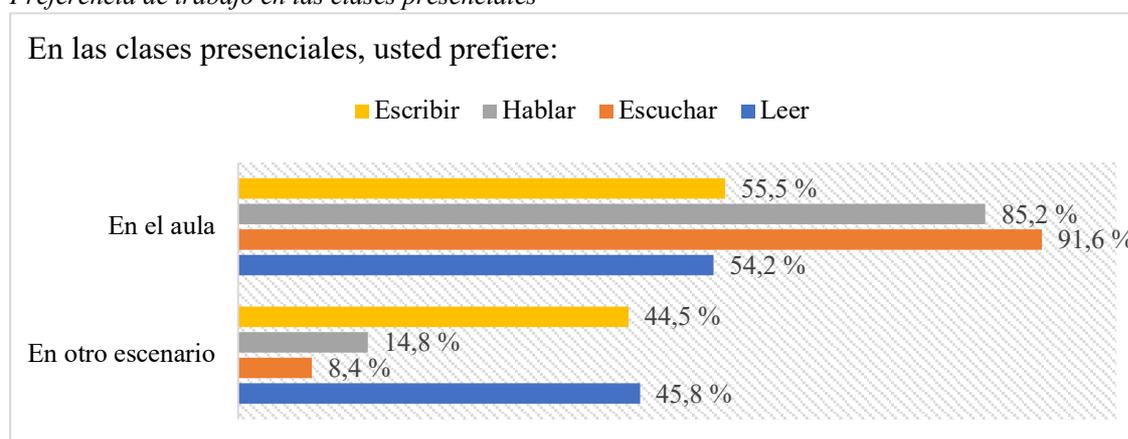
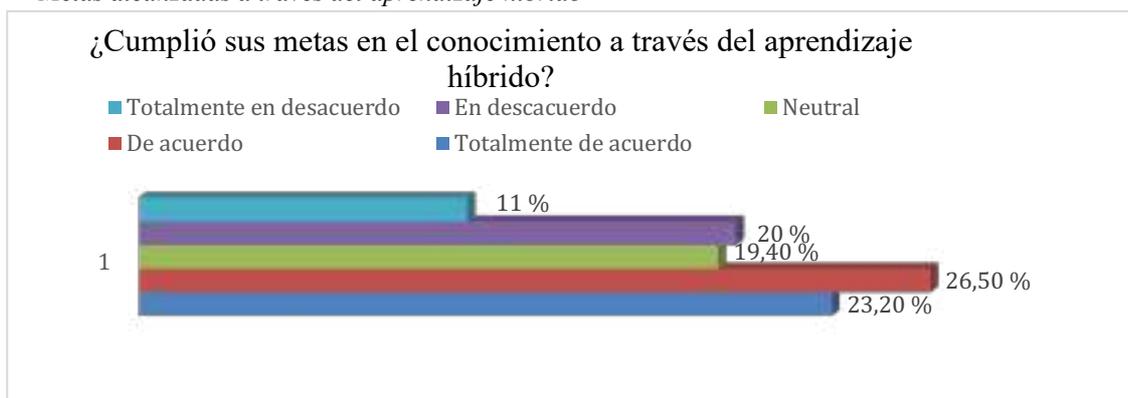


Figura 4

Metas alcanzadas a través del aprendizaje híbrido



Derivado de lo expuesto, se consideran pautas metodológicas que le permiten al docente valorar para el desarrollo de la competencia de la metacognición en los escenarios híbridos, se concretan en la tabla 1.

Tabla 1

Estrategias metodológicas para la metacognición en los ambientes híbrido

La metacognición, es camino para que el estudiante se encuentre con su pensamiento y trabaje con las metas para lograr el éxito deseado.	
Estrategias metacognitivas	El docente motivador cuida su voz para favorecer la comunicación interpersonal y el desempeño profesional.
	Analiza el nivel de complejidad de lo que imparte y asegura el nivel de comprensión de las consignas.
	Ser conscientes de los procesos mentales que se utilizan en cada tarea.
	Asegura calidad de las experiencias en el quehacer docente
Estrategias afectivo-motivacionales	Pensamiento positivo, automotivación, autoconfianza, búsqueda de apoyo, comunicación asertiva.
Estrategias cognitivas	Herramientas internas psicológicas (qué sabe, qué siente y cómo actúa) Actividades que propendan un orden para codificar, comprender, retener y reproducir información
Estrategias actuacionales	Analizar las actuaciones a partir del proceso metacognitivo. Diálogo interno, comprensión de las tareas, visualización de su participación en clase, otros.

Fuente: Datos obtenidos a partir de las experiencias curriculares en el semestre.

Discusión

Después de analizar los resultados en el presente estudio, la metacognición alude condiciones que subyacen en el papel de la educación para que el estudiante universitario alcance sus metas (Zayas, 2020). Lo anterior deja claro según lo manifestado por Toasa & Toasa (2022) cuando refieren que la participación de los estudiantes debe ser motivada para lograr niveles altos de atención y puedan cumplir sus metas. A la vez, se insiste en la necesidad que se construya ambientes de escucha para propiciar la estimulación de preguntas complejas que generan la profundización de las actividades y favorezcan experiencias de aprendizaje en el aula y mediadas por la tecnología (Vázquez-Acevedo & Ponce-Ceballos, 2021).

A esto se suma, que la metacognición en la educación superior se encuentra basada en el modelo constructivista donde el estudiante es agente de su propio conocimiento (Restrepo, 2017). Sin embargo, son muchos los estudiantes que no logran el resultado esperado debido a la poca reflexión que tienen de sus experiencias de aprendizaje. Para revertir este resultado, hay una serie de retos por asumir, entre los cuales está contar con docentes creativos capaces de asumir la relación enseñanza-aprendizaje de manera disfrutable y jugable (Ardila-Muñoz, 2019).

Por su parte, Piñas & Alfonzo (2019) exhortan la necesidad de considerar el monitoreo de los conocimientos que tiene el estudiante, para identificar su nivel de comprensión y logre planificar sus saberes.

Finalmente, se resalta que la atemporalidad, que es una cualidad del internet, favorece la autonomía del estudiantes porque él decide cuándo requiere acceder a la información y seleccionar los sitios de la web (Galván et al., 2022). Por consiguiente, se propone que se cuente con recursos que serán analizados en sus procesos de enseñanza para autoorganizarse y autodirigir su aprendizaje (Restrepo, 2017).

Conclusiones

Analizados los resultados del diagnóstico de las percepciones de los estudiantes para desarrollar la metacognición, se pone de manifiesto que el docente debe considerar las herramientas virtuales que tienen mayor demanda en las redes sociales a fin de despertar la motivación y curiosidad que son importantes en el proceso cognitivo. Además, hay que recordar que la tecnología es buena cuando tiene sus objetivos claros en la programación académica; sin embargo, el recurso capital es el docente quien acompaña en el proceso de aprendizaje y busca conocer sus preferencias de trabajo para propiciar el aprendizaje autónomo en sus estudiantes. También se debe tener presente que, la construcción de estos escenarios para conectar con los niveles de conciencia involucra otros procesos como la gamificación y la narrativa transmedia, vinculados con los niveles de conciencia en la metacognición. Por un lado, la gamificación se conecta con el nivel 1: Conciencia de sí mismo para aprender y, por otro lado, la narrativa transmedia está estrechamente ligada con los niveles 2 y 3: Conocimiento de la naturaleza de la tarea para poder conectarse con otras actividades y Valorar diversos caminos para realizar la tarea, respectivamente.

En correspondencia con estos principios, es conveniente que el docente sea quien administra los recursos para que las clases presenciales, virtuales y asincrónicas, el estudiante viva una experiencia significativa. Por ello, cada actividad debe ser preparada pensando en la

funcionalidad del material y el interés que despierte en el estudiante para asegurar que se aprovechen al máximo cada momento del aprendizaje.

De igual manera, es recomendable que el docente se mantenga actualizado y sensibilice a sus estudiantes para que valoren con rigor sus habilidades cognitivas para promover participaciones significativas en los escenarios híbridos; la conciencia del aprendizaje y el manejo de recursos suscitan prácticas pedagógicas que coadyuvan a la metacognición.

Referencias

- Ardila-Muñoz, J. (2019). Theoretical assumptions for the gamification in the higher education. *Magis*, 12(24), 71-84. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.m12-24.stge>
- Bernal, C. (2010). *Administración, Economía, Humanidades*. <https://bit.ly/3CdfPfZ>
- Castiello-Gutiérrez, S., Pantoja Aguilar, S., & Gutiérrez Jurado, C. (Coords). (2022). *Internacionalización de la Educación Superior después de la COVID-19: Reflexiones y nuevas prácticas para tiempos distintos*. UPAEP. <https://bit.ly/3LKYxKz>
- Freré, J., Véliz, J., Sarco, E., & Campoverde, K. (2022). La percepción, la cognición y la interactividad. *Recimundo*, 6(2), 151-159. <https://bit.ly/3BQqtIa>
- Galván, A., López, O., Chávez, J., & Contreras, E. (2022). Entorno virtual de aprendizaje: las redes sociales para aprender en la universidad. *Innoeduca. International Journal of Technology and Educational Innovation*, 8(1), 91-101. <https://bit.ly/3BLt0nb>
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). Las rutas Cuantitativa Cualitativa y Mixta. En *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. <https://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/?p=2612>
- López, C. (2019). La red social Twitter como herramienta didáctica: una metodología de innovación docente en Educación Superior. En R. Roig-Vila (Ed.), *Investigación e innovación en la Enseñanza Superior. Nuevos contextos, nuevas ideas*, (pp. 1185-1195). <http://hdl.handle.net/10045/99036>
- Machengo, L., & Saavedra, C. (2018). Narrativas transmedia, un mecanismo de comunicación en la infancia. *Actualidades Pedagógicas*, 1(70), 205-220. <https://doi.org/10.19052/ap.3978>
- Malbrán, M. (2021). *Pensar sobre el pensamiento. Lecturas en Psicología Cognitiva*. Editorial de la Universidad de La Plata.
- Medina, V., & Martínez, A. (2021). La comunicación del conocimiento sobre el desarrollo local mediante las plataformas digitales de las universidades. *Revista Cubana de*

- Información en Ciencias de la Salud*, 32(4), 1-27. <https://bit.ly/3xWG3RH>
- Melo-Solarte, D., & Díaz, P. (2018). El Aprendizaje Afectivo y la Gamificación en Escenarios de Educación Virtual. *Información tecnológica*, 29(3), 237-248. <https://doi.org/10.4067/s0718-07642018000300237>
- OEI. (2022). *Informe Diagnóstico sobre la educación superior y la ciencia post COVID-19 en Iberoamérica. Perspectivas y desafíos de futuro*. <https://acortar.link/hc28Nh>
- Otondo, M., & Torres, M. (2020). Habilidades metacognitivas de organización en educación superior. *Revista Cubana de Educación Superior*, 39(2), 1-16. <https://bit.ly/3RdPHWF>
- Piñas, R., & Alfonzo, Y. (2019). La metacognición en la educación universitaria. Un caso de estudio. *Revista Electrónica de Psicología Iztacala.*, 22(2), 2255-2277. <https://www.medigraphic.com/pdfs/epsicologia/epi-2019/epi192zd.pdf>
- Restrepo, D. (2017). El constructivismo, la metacognición y el pensamiento complejo como estrategia tripartita para el desarrollo de la gestión del conocimiento y las competencias laborales. *Certiuni Journal*, 3, 47-65. <https://bit.ly/3xVZYA8>
- Rivera-Vargas, P., Miño-Puigcercós, R., & Passeron, E. (2022). Educar con sentido transformador en la universidad. En *Colección Educación universitaria* (Ediciones).
- Roque, E. (2020). Tutoriales de Youtube como estrategia de aprendizaje no formal en estudiantes universitarios. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 11(21). <https://doi.org/10.23913/ride.v11i21.797>
- Salazar, J., & Cáceres, M. (2022). Estrategias metacognitivas para el logro de aprendizajes significativos. *Revista Conrado*, 8(5), 2003-2005. <https://bit.ly/3Rizobl>
- Toasa, L., & Toasa, R. (2022). El proceso de aprendizaje virtual y su incidencia en la salud mental de los estudiantes. *Revista Científica UISRAEL*, 9(1), 49-68. <https://doi.org/10.35290/rcui.v9n1.2022.496>
- Valdez, C., & Barischetti, M. (2022). *Derechos, brechas y desafíos de la educación superior en América Latina*.
- Vázquez-Acevedo, S., & Ponce-Ceballos, S. (2021). *Comunicación didáctica en ambientes híbridos de aprendizaje en el nivel superior*. Plaza y Valdes. (198).
- Zayas, I. G. (2020). Estrategias metacognitivas en estudiantes universitarios. *PsicoEducativa: reflexiones y propuestas*, 6, 26-32. <https://bit.ly/3CbO0F4>

Sistematización de la experiencia docente en la vinculación con la sociedad de estudiantes de la Facultad de Educación

Mgtr. Mónica Fabiola Villao Reyes

Docente de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador. mvillaor@ulvr.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0003-4964-5419>

Mgtr. María Fernanda Mera Cantos

Docente de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador. mmerac@ulvr.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0003-3071-5923>

Resumen

La vinculación con la sociedad es un conjunto de acciones y procesos académicos programados para ser ejecutados en proyectos que van en beneficio de una comunidad, se fundamentan en la investigación, la transferencia de tecnología, y en la responsabilidad social universitaria. El documento a continuación muestra la sistematización de la vinculación con la comunidad desde la experiencia de los proyectos de la Facultad de Educación que se llevó a cabo en el semestre 2022 A en un periodo de cinco meses (abril-agosto) del presente año 2022, con la finalidad de realizar acompañamiento lúdico y apoyo escolar a los niños de las comunidades de Tarifa y Boca de Caña del Cantón Samborondón. Se realizó mediante un enfoque cualitativo para analizar los datos obtenidos mediante instrumentos como entrevistas y encuestas de los participantes y beneficiarios del proyecto desde un contexto natural. Al terminar el proyecto, se evidenció una comunicación asertiva entre padres de familia de las dos comunidades atendidas tanto de Tarifa como de Boca de Caña y los estudiantes de ambas carreras Educación Inicial y Psicopedagogía, manifestando en la encuesta de satisfacción aplicada a los padres de familia el deseo de la continuidad de los proyectos en los siguientes semestres, por otra parte los estudiantes pudieron poner en práctica los conocimientos teóricos adquiridos en el aula, permitiendo desarrollar las funciones sustantivas universitarias de manera interrelacionada.

Palabras clave: Comunidad, aprendizaje, estimulación, educación.

Abstract

The link with society is a set of actions and academic processes programmed to be executed in projects that benefit a community, are based on research, technology transfer, and university

social responsibility. The following document shows the systematization of the link with the community from the experience of the projects of the Faculty of Education that was carried out in the semester 2022 A in a period of five months (April-August) of the current year 2022, with the purpose of carrying out playful accompaniment and school support to the children of the communities of Tarifa and Boca de Caña of the Samborondón Cantón. In this way, it is proposed to improve the learning processes and strategies in the infants of the communities involved. It was carried out using a qualitative approach to analyze the data obtained through instruments such as interviews and surveys of the participants and beneficiaries of the project from a natural context. At the end of the project, there was evidence of assertive communication between parents of the two communities served, both in Tarifa and Boca de Caña and the students of both careers, manifesting in the satisfaction survey applied to the parents the desire of the continuity of the projects in the following semesters, on the other hand, the students were able to put into practice the theoretical knowledge acquired in the classroom, allowing them to develop the substantive university functions in an interrelated manner.

Keywords: Community, learning, stimulation, education.

Introducción

La educación es un proceso de formación integral que está orientada al crecimiento personal y profesional de los estudiantes universitarios, quienes se involucran con la comunidad mediante proyectos para colaborar activamente con el proceso de educación integral de los niños, niñas y jóvenes atendidos en las Parroquias de Boca de Caña y Tarifa, se brindó apoyo educativo, psicopedagógico, afectivo, educativo y social, para lo cual se prepararon desde las aulas de clases con las herramientas necesarias para poder aportar con una serie de actividades para fortalecer los aprendizajes.

En esta sistematización se presenta la experiencia del trabajo realizado durante la práctica de Vinculación con la Sociedad con estudiantes de octavo semestre de la carrera de Psicopedagogía y noveno semestre de la carrera de Educación Inicial durante el periodo 2022 A de la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil. Es necesario precisar que esta experiencia de trabajo se llevó a cabo gracias a un convenio entre la Universidad Laica Vicente Rocafuerte y el GAD del cantón Samborondón. Siendo una comunidad rural en la que se evidencian muchas necesidades, especialmente a nivel escolar. Los niños presentan dificultades en sus habilidades básicas, problemas de aprendizaje en lecto escritura y cálculo. Además, escasa estimulación en el área afectiva y motriz tan necesaria para un desarrollo óptimo. La

importancia de este trabajo radica en describir la experiencia docente sobre la intervención educativa de los estudiantes con todas las personas de la comunidad mencionada, con el objetivo de realizar un acompañamiento pedagógico en las diferentes áreas del desarrollo desde los primeros años hasta la culminación de su etapa escolar para fortalecer los procesos de aprendizaje de los niños de estas comunidades. Para dicha intervención se elaboró un plan de trabajo estratégico con actividades programadas para cada semana, las mismas que fueron ejecutadas en los tiempos establecidos.

Desarrollo

En las Comunidades de Tarifa y Boca de Caña de Samborondón se realizó el proyecto con los estudiantes de 8vo. semestre de la Carrera de Psicopedagogía y 9no. Semestre de la Carrera de Educación Inicial de la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil, con el objetivo de dar un apoyo educativo, psicopedagógico, afectivo, educativo y social a los niños del sector. El proyecto de vinculación conoce las prácticas de la comunidad desde la vivencia compartida. Es para el docente reconocerse a sí mismo en los valores de todos los ecuatorianos, en su identidad más profunda, es decir, la vinculación es una acción ética. (Valdez, 2003).

Acompañamiento

El acompañamiento es una estrategia que implementa el acto de acompañar las diferentes actividades que son observadas y orientadas.

“El acompañante como educador (o el educador como acompañante) es una persona adulta que contribuye con sus competencias y bagaje experiencial al itinerario de crecimiento personal y social de las personas y grupos en el proceso educativo” (García-Pérez y Mendía, 2015, p. 44). Es importante recalcar que el educador es base fundamental en este proceso que motiva a los estudiantes a desarrollar competencias y fortalecer su crecimiento profesional en el medio donde se desenvuelve.

Acompañamiento lúdico – pedagógico

Estrategias diseñadas por el docente donde involucra actividades para brindar seguridad, confianza y una oportuna orientación y afianzamiento que impulsa al aprendizaje de sus estudiantes.

Hinostroza (2012) es el acto de ofrecer asesoría continua, el despliegue de estrategias y acciones de asistencia técnica, a través de las cuales una persona o equipo especializado visita, apoya y ofrece asesoramiento permanente al docente en temas relevantes a su práctica.

Acompañamiento educativo:

La integración y adaptación de los niños a los diferentes contextos educativos depende en gran medida del grado de empatía que el docente pueda transmitir desde el mismo momento que recibe al educando.

Objetivos del acompañamiento lúdico pedagógico

- Conocer a los niños con quien se va a trabajar.
- Analizar el tipo de modelo de aprendizaje a implementar.
- Desarrollar las capacidades de estudiantes que van a poner en práctica la enseñanza.
- Identificar las necesidades de los niños con quien se va a trabajar.
- Orientar las actividades para el buen desarrollo de las prácticas pedagógicas.
- Evaluar el trabajo pedagógico en las diferentes sesiones.

Proyectos que desarrollaron los estudiantes de las carreras de Educación Inicial y de Psicopedagogía durante en el semestre 2022A

El proyecto *Acompañamiento lúdico - educativo para niños 0 a 6 años del Cantón Samborondón* se realizó en la parroquia rural Tarifa del Cantón Samborondón Provincia del Guayas, donde participaron 40 estudiantes de 9no semestre de la Carrera de Educación Inicial de la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil. Donde se atendieron 47 niños en edades comprendidas entre 0 a 6 años.

Dicho proyecto se enfocó en 4 áreas específicas:

Estimulación temprana: Estimular y fortalecer el desarrollo motriz, socioemocional, de lenguaje y cognitivo de los niños.

Arte y manualidades: Trabajos manuales de actividades estéticas y físicas para desarrollar la creatividad e imaginación.

Talleres de Motricidad fina: Desarrollar la precisión y coordinación motriz fina y gruesa.

Juegos recreativos: Acciones que tienen la finalidad de proporcionar diversión, entretenimiento y aprendizaje.

Logística: Organización del trabajo.

Adultos mayores: Bienestar mental y físico.

Se implementaron instrumentos de trabajo como fichas de inscripciones, de asistencia y formatos de planificación los mismos que fueron elaborados y revisados antes de cada ejecución.

Después de la intervención de las estudiantes se pudieron evidenciar algunas situaciones preocupantes en el desarrollo y situaciones de los niños: Las habilidades motrices requieren

más estimulación para poder desarrollar sus capacidades en todas las áreas observadas en el proceso de aprendizaje. Además, la necesidad de fortalecer el área del lenguaje, siendo esta muy afectada por la crisis sanitaria que vivió y sigue viviendo la comunidad, el país y el mundo en general.

Las carencias afectivas y la poca motivación en el aprendizaje se vieron reflejadas por la ausencia de interacción con los pares de su edad, por la falta de contacto con otros niños, además el no disponer de todos los medios tecnológicos para poder acceder a las diferentes actividades lúdicas programadas por las estudiantes, esto dificultó en ocasiones el trabajo planificado y organizado para cada sesión de trabajo, siendo todas estas actividades cruciales y muy importantes en el desarrollo evolutivo de los infantes.

Como resultado de todo el trabajo desarrollado por las estudiantes, se culminó con la elaboración de una *Guía Metodológica digital* donde están plasmadas todas las actividades y vivencias compartidas por las participantes del proyecto, el mismo que fue compartido a las autoridades del GAD de Samborondón mediante correo con su respectiva acta de entrega. Además de dos encuestas aplicadas tanto a las estudiantes sobre la experiencia en el proyecto ejecutado y de satisfacción a los miembros de la comunidad de Tarifa que se involucraron con todo el proyecto.

El proyecto “*Apoyo Escolar A Niños, Niñas Y Adolescentes Con Necesidades Educativas Especiales Asociadas O No A La Discapacidad, De La Cabecera Cantonal Samborondón - Atención Psicopedagógica. Fase 7*” se realizó en la parroquia rural de Boca de Caña del Cantón Samborondón Provincia del Guayas, donde participaron 39 estudiantes de 8vo semestre de la Carrera de Psicopedagogía. Cuyo objetivo fue elaborar aplicar un plan de apoyo escolar psicopedagógico online que atienda los problemas del proceso de enseñanza aprendizaje de los niños, niñas y adolescentes del cantón Samborondón. Se atendieron 21 niños de esta comunidad en edades comprendidas entre los 6 y 14 años. El proyecto se desarrolló en cuatro fases:

Levantamiento de Información: durante esta primera fase, se realizaron las inscripciones de los niños que serían los beneficiarios del Proyecto, durante este primer acercamiento con las personas de la comunidad, se realizaron entrevistas a los representantes de los niños para obtener información importante sobre los antecedentes escolares, algunos antecedentes emocionales y familiares.

Evaluación Inicial: en esta segunda fase los estudiantes aplicaron diferentes pruebas Psicopedagógicas con el objetivo de diagnosticar a través de instrumentos la situación escolar de los niños, niñas y adolescentes.

- ❖ *Test de Bender* nos permitió evaluar el nivel de madurez viso motriz e indicadores emocionales de los niños.
- ❖ *Test de Goodenough*, es una técnica para medir la inteligencia general por el análisis de la representación de la figura humana; como a la vez para el estudio de la personalidad, por medio de la misma, refleja en el dibujo de la figura humana, así como su nivel de madurez mental.
- ❖ *Pruebas informales de Lecto escritura y matemáticas*: estas pruebas fueron elaboradas por cada estudiante de acuerdo a la edad y nivel escolar de cada uno de los niños.

Diseño del plan de apoyo escolar en función del diagnóstico anterior: de acuerdo a los resultados de las pruebas aplicadas a los niños, se elaboraron los informes Psicopedagógicos, entre los resultados más importantes se evidenciaron problemas de aprendizaje y muchos vacíos pedagógicos.

Desarrollo del plan de apoyo escolar: en esta fase los estudiantes realizaron diferentes actividades, primero diseñaron el plan de apoyo escolar a realizarse con cada beneficiario considerando sus dificultades, buscaron estrategias y herramientas virtuales que les permita atender sus necesidades educativas. Elaboraron los materiales y/o recursos para realizar el apoyo escolar psicopedagógico. Es importante mencionar que las actividades de apoyo escolar a los niños se realizaron de forma virtual, cada estudiante de la carrera se mantuvo en contacto con su beneficiario, aplicando diferentes estrategias virtuales, tratando siempre de mantener la motivación, atención e interés de los niños en las actividades de aprendizaje.

Como resultado de todo el trabajo desarrollado por los estudiantes, se culminó con la elaboración de un Cuadernillo ***De Actividades Para Estimular Funciones Cognitivas*** el mismo que servirá para incrementar la concentración en cualquier actividad, reforzar la coordinación visomotora para fortalecer la práctica de motricidad fina y mejorar los rasgos caligráficos. Además de estimular y desarrollar la capacidad de razonamiento, clasificación y análisis. Todas las actividades contribuyen a mejorar las habilidades cognitivas y se verá reflejado en las actividades escolares. Este material fue compartido a las autoridades del GAD de Samborondón mediante correo con su respectiva acta de entrega. Además de una encuesta de satisfacción aplicada tanto a los representantes legales de los niños atendidos en el Proyecto.

Conclusiones

- Las actividades de vinculación motivan a la participación activa de todos los miembros de la comunidad porque proporciona experiencia acerca del proceso de construcción del

conocimiento, apreciación de perspectivas múltiples, y favorece la participación en el proceso de aprendizaje porque permite insertar los conocimientos en la experiencia social.

- Se evidenció una comunicación asertiva entre padres de familia de las dos comunidades atendidas tanto de Tarifa como de Boca de caña y los estudiantes de ambas carreras.
- Los estudiantes lograron poner en práctica los conocimientos teóricos adquiridos en el aula, permitiendo desarrollar las funciones sustantivas universitarias de manera interrelacionada y fomentar en los estudiantes la investigación, el análisis, la creatividad, y el trabajo en equipo.
- Con las sugerencias de las estudiantes en las diferentes sesiones de trabajo, las familias pudieron generar sus propios recursos tanto académicos como personales, aplicando las estrategias y orientaciones psicopedagógicas para apoyar el proceso enseñanza aprendizaje de sus niños.

Recomendaciones

- Continuar los convenios con las instituciones involucradas, así garantizar la continuidad de los proyectos, donde el trabajar en conjunto les permitirá a los alumnos incrementar su reconocimiento social.
- Mantener contactos permanentes con las comunidades involucradas, con el fin de no desvincularse de los trabajos iniciados, para garantizar la motivación y participación en las siguientes fases de los proyectos.
- Invitar a otras carreras de la Universidad a ser partícipes de los diferentes proyectos para hacer un trabajo conjunto y colaborativo, con el fin de mejorar los proyectos que le permitan avanzar hacia una mejor calidad educativa y una posible solución a los problemas de la comunidad.

Referencias

- Fundación Zerbikas (2017). ¿Qué es el acompañamiento educativo? <https://bit.ly/3xXmt7z>
- Garzón, B., & Cárdenas, J. (Coords.) (2021). *Incidencia de los proyectos de vinculación con la sociedad de la Universidad Salesiana*. Universidad Politécnica Salesiana. <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/21585>
- Ibáñez, C. (2008). Participación comunitaria y diagnóstico de necesidades. *Madrid Blogs. Salud pública y algo más*. <https://bit.ly/3DYC6Qc>

- Matos, Y., Mejía, M., Barreto, Y., & Vethencourt, M. (2018). El trabajo en equipo para promover la participación de los actores sociales. *Telos*, 20(2), 226-247. <https://bit.ly/3E0HxOE>
- Ortiz, R. & Soza, M. (2014). *Acompañamiento pedagógico y su incidencia en el desempeño docente en el centro escolar “Enmanuel Mongalo y Rubio” departamento de Managua distrito III turno vespertino, en el III semestre del año 2014* (Tesis de grado, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua). <https://bit.ly/3SB2Xpl>
- Puerta, G. (2016). El acompañamiento educativo como estrategia de cercanía impulsadora del aprendizaje del estudiante. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (49), 1-6. <https://www.redalyc.org/pdf/1942/194247574001.pdf>
- Paniagua, L. (2012) El trabajo con comunidades: Notas para el aprendizaje. *Reflexiones*, 91(1), 39-52. <https://www.redalyc.org/pdf/729/72923937003.pdf>

**Contribución de la investigación formativa al logro del perfil de egreso del
psicopedagogo**
*Contribution of formative research to the achievement of the graduate profile of the
educational psychologist*

Margarita León García

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador.
mleong@ulvr.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0002-1865-9837>

Ligia Consuelo Lara Taranto

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador.
llarat@ulvr.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0003-3757-5935>

Guido Mesías Mantilla Buenaño

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador.
gmantillab@ulvr.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0002-5598-8330>

Resumen

La investigación formativa es una de las vías fundamentales que se implementan en las carreras universitarias, para contribuir al logro del perfil de egreso de los estudiantes. Esta se estructura a través de los Proyectos Investigativos Formativos Integradores de Saberes (PIFIS) en cada semestre. Sin embargo, en el caso de la carrera de Psicopedagogía de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, no existía un estudio sobre bases científicas que permitiera demostrar esta afirmación. Por ello, se partió de la problemática recogida en la pregunta acerca de cómo ha contribuido la investigación formativa, a través de los mencionados proyectos, en el logro de los indicadores del perfil de egreso de la carrera de Psicopedagogía. El objetivo de la ponencia es presentar los resultados del estudio de contribución de la investigación formativa en el logro del perfil de egreso de la carrera en estudiantes de Psicopedagogía. Se empleó una metodología cuantitativa, a partir de la aplicación de una encuesta a estudiantes acerca de la influencia que ha tenido la investigación formativa en su perfil de egreso como psicopedagogos. Se aplicó la estadística descriptiva y los resultados encontrados reflejan que, para todos los indicadores, la investigación formativa sí contribuye en el logro del perfil de egreso de la carrera de Psicopedagogía.

Palabras clave: Formación profesional, Formación profesional superior, Investigación, Profesionales de la educación.

Abstract

Formative research is one of the fundamental ways that are implemented in university careers, to contribute to the achievement of the graduation profile of students. This is structured through the Integrative Training Projects of Knowledge in each semester. However, in the case of the Psychopedagogy career of the VICENTE ROCAFUERTE Lay University of Guayaquil, there was no study on scientific bases that would allow this statement to be demonstrated. Therefore, it was based on the problems included in the question about how training research has contributed, through the aforementioned projects, in the achievement of the indicators of the graduation profile of the Psychopedagogy career. The objective of the presentation is to present the results of the study of contribution of formative research in the achievement of the profile of graduation of the career in students of Psychopedagogy. A quantitative methodology was used, based on the application of a survey to students about the influence that formative research has had on their graduation profile as psychopedagogues. The descriptive statistics were applied and the results found reflect that, for all indicators, the formative research does contribute to the achievement of the graduation profile of the Psychopedagogy career.

Key words: Vocational training, Higher vocational training, Research, Education professionals.

Introducción

En el ámbito universitario, referirse al perfil de egreso de una carrera es necesario y pertinente. Desde el punto de vista pedagógico, didáctico y específicamente curricular, el perfil de egreso precisa los objetivos más generales en la formación del profesional. Silva (2016) citando a Salazar (2011), considera el perfil de egreso a la:

Declaración formal que hace una institución ante un público objetivo y la sociedad, en esta declaración se comprometen aspectos identificatorios del profesional que egresara terminada una formación determinada, se establecen con claridad las implicancias formativas que enmarcan el sello del profesional, a su vez que especifica los principales ámbitos de realización de la profesión y las competencias asociadas. (p. 80)

Otros autores como Hawes y Troncoso (2005, como se citó en Silva, 2016), plantean que el perfil de egreso es una:

Declaración que describe los rasgos y competencias de un profesional que se desempeña en el ámbito de la sociedad, en el campo que le son propios y enfrentando los problemas, movilizándolo diversos saberes y recursos de redes y contextos, capaz de dar razón y fundamentación de sus decisiones y haciéndose responsable de sus consecuencias; asimismo es considerado el compromiso que hace la carrera con los estudiantes que se formarán en un programa específico. (p. 81)

En estos dos planteamientos acerca del perfil de egreso de una carrera, se consideran los propósitos que se quieren lograr en relación con competencias de carácter académicas, investigativas, valorativas, éticas y en general profesionales del futuro egresado, vinculadas con las demandas que le hace la sociedad a la universidad, así como al ámbito laboral de la profesión.

Autores como Moller y Gómez (2014), Ruiz (2020) y Vidal (2022), coinciden en considerar el perfil de egreso como un aspecto determinante en la orientación que debe darse al currículo de cualquier carrera. Para López et al. (2021), el perfil de egreso es el “componente curricular, articulador de los procesos estratégicos, pedagógicos y administrativos, que se desarrollan en las instituciones de educación superior universitaria” (p. 15).

En el Rediseño de la carrera de Psicopedagogía (ULVR, 2016), se presentan las características que marcan el perfil de egreso del psicopedagogo. Ellos se centran fundamentalmente, en aplicar el pensamiento lógico, sistémico y crítico para analizar situaciones del aula en su contexto, emplear el aprendizaje autónomo como medida de formación profesional permanente, comunicarse en forma oral y escrita usando lenguaje formal y técnico, trabajar en equipos colaborativamente para abordar situaciones de la escuela, analizar, interpretar y utilizar literatura científica y humanista y formular proyectos relacionados con su profesión.

En el logro del perfil de egreso de una carrera se ponen en juego numerosos factores relacionados con el trabajo didáctico- metodológico de la carrera y de cada una de sus asignaturas, unidades y ejes de formación. Uno de esos factores considerados en el diseño curricular es la investigación científica.

En opinión de Espinosa (2020):

La investigación científica debe ser vista desde la perspectiva pedagógica y a partir del ejercicio generar espacios de construcción del conocimiento [y desde esta función] prestar atención a la investigación formativa; como cometido de la enseñanza superior para formar conocimientos teóricos y prácticos derivados de la aplicación de los conocimientos (conocimientos tecnológicos). (s. p.)

Para este autor, la investigación formativa se refiere a “la formación en y para la investigación mediante la realización de actividades investigativas” (Espinosa, 2020, s. p). Para Curay & Vanegas (2018) “La investigación formativa se convierte en un verdadero semillero (sitio donde siembra o se va a trasplantar), constituyéndose en el lugar o espacio que ofrece las condiciones iniciales para su germinación (Llamas, 2015)” (p. 61).

En el Reglamento de Régimen Académico CES, (2020) se plantea la importancia de la investigación en la educación superior, definiendo dos niveles: la investigación formativa y la investigación académico-científica. Respecto a la investigación formativa, esta se caracteriza como:

Un componente fundamental del proceso de formación académica y se desarrolla en la interacción docente-estudiante, a lo largo del desarrollo del currículo de una carrera o programa; como eje transversal de la transmisión y producción del conocimiento en contextos de aprendizaje; posibilitando el desarrollo de competencias investigativas por parte de los estudiantes, así como la innovación de la práctica pedagógica de los docentes. (p. 21)

En el rediseño curricular de la carrera de Psicopedagogía de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil (ULVR, 2016) se concibe la investigación formativa a través de los Proyectos Investigativos Formativos Integradores de Saberes (PIFIS). Estos se conciben a lo largo de la carrera y se dirigen a la investigación interdisciplinar, integrando los aprendizajes en todas las asignaturas del semestre. Se organizan desde la unidad básica de formación, hasta la unidad de titulación.

Algunos de estos proyectos son:

En la Unidad Básica: Proyecto Integrador I: “Aproximación a la política pública en educación y del buen vivir (problemas de las instituciones de educación superior en las dimensiones de organización académica e infraestructura”. (ULVR, 2016, p. 35)

En la Unidad Profesional: Proyecto de integración de saberes: “Diseño, aplicación y evaluación de recursos y estrategias educativas para la adaptación, flexibilización e integralidad de experiencias de aprendizaje personalizadas”. (ULVR, 2016, p. 35)

En la Unidad de Titulación: Proyecto de integración de saberes: “Diseño, aplicación y evaluación de modelos de intervención educativa comunitaria (interacciones escuela-familia-comunidad). (ULVR, 2016, p. 35)

Los proyectos formativos, según Tobón et al. (2015, como se citó en López et al., 2021), son “estrategias válidas y pertinentes para desarrollar procesos de formación, basados en

competencias, que tienen en común las estrategias metacognitivas, el trabajo colaborativo y la resolución de problemas del contexto” (p. 30).

Durante los cinco años de implementación de este rediseño curricular, se han realizado los PIFIS en cada semestre. Como afirman López et al. (2021), estos contribuyen al desarrollo de competencias investigativas en los estudiantes, demostradas en los resultados que presentan al final de cada período académico. Sin embargo, no se había realizado un estudio sobre bases científicas que permita demostrar la contribución que los PIFIS, como investigación formativa en el pregrado en la ULVR, para dimensionar el logro de los indicadores del perfil de egreso de la carrera.

Por ello, la ponencia que se presenta a la comunidad académica parte de la pregunta ¿cómo ha contribuido la investigación formativa a través de la implementación de los PIFIS, en el logro de los indicadores del perfil de egreso de la carrera de Psicopedagogía? El objetivo de la ponencia es presentar los resultados del estudio de contribución de la investigación formativa en el logro del perfil de egreso de la carrera en estudiantes de Psicopedagogía.

Metodología

El estudio tuvo un enfoque cuantitativo a partir de la aplicación de una encuesta, para la recolección de datos sobre los criterios de los estudiantes acerca de la influencia que ha tenido la investigación formativa en su perfil de egreso como psicopedagogos. Se decidió aplicar una prueba estadística, por lo que se verifican los datos muestrales diferenciando la población y la muestra. El tamaño de la población es de 168 estudiantes de 6to, 7mo, 8vo y 9no semestre de la carrera de Psicopedagogía. Considerando un nivel de confianza del 95% y un error del 5%, aplicando la fórmula del tamaño de la muestra cuando el tamaño de la población es conocido, se obtiene un tamaño de la muestra de 128 estudiantes de los semestres mencionados, de los cuales 6 de estos han participado de forma esporádica o nunca han participado sistemáticamente en la elaboración y presentación de PIFIS cada semestre.

Para obtener la información se aplicó un cuestionario de encuesta con preguntas cerradas, referidas a los indicadores de logro del perfil de egreso de la carrera de Psicopedagogía. La encuesta se aplicó mediante la herramienta Google Forms. Se estructuró con preguntas cerradas. Se procesó y aplicó la prueba Chi cuadrado de independencia que permitió interpretar la relación o asociación entre las dos variables categóricas, en este caso: participación en investigación formativa (PIFIS) y contribución de estas al logro de los indicadores plasmados en el perfil de egreso del psicopedagogo.

Resultados y discusión

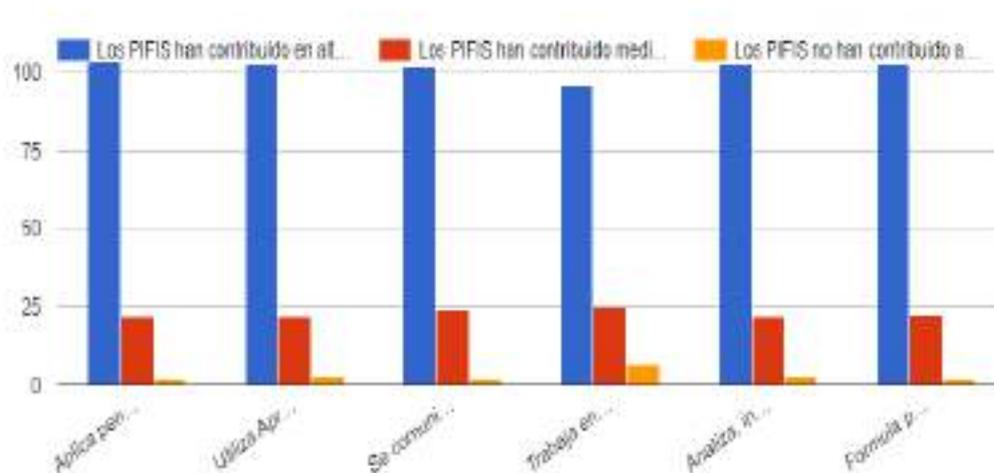
La encuesta fue respondida por 38 estudiantes de sexto semestre (29,7% del total), 28 estudiantes de séptimo semestre, (21,9% del total), 29 estudiantes de octavo semestre, (22,7% del total) y 33 estudiantes de noveno semestre (25,8% del total).

En relación con la pregunta cuál ha sido su participación en los PIFIS durante la carrera, las respuestas evidencian que el 96,9% de los estudiantes siempre han participado en esta forma de investigación formativa y 6 han participado de forma esporádica o nunca han participado sistemáticamente en la elaboración y presentación de PIFIS cada semestre.

Al indagar acerca de cómo han contribuido los PIFIS al logro en ellos, de los indicadores que tipifican el perfil de egreso del psicopedagogo, las respuestas se comportaron como se refleja en el siguiente gráfico:

Figura 1

Contribución de los PIFIS a los indicadores de logro del perfil del egreso del psicopedagogo



Fuente: Encuesta a estudiantes

Nota: Elaborado por León, Lara y Mantilla (2022)

Un análisis del gráfico, evidencia que la investigación ha contribuido en alto grado al logro de los indicadores de perfil de egreso estudiados:

- Aplica pensamiento lógico, sistémico y crítico, para analizar situaciones del aula en su contexto.
- Utiliza el aprendizaje autónomo como medida de formación profesional permanente.
- Se comunica en forma oral y escrita usando lenguaje formal y técnico.
- Trabaja en equipo colaborativamente para abordar situaciones de la escuela.
- Analiza, interpreta y utiliza literatura científica y humanista.

- Formula proyectos relacionados con su profesión.

De acuerdo con lo que se quiere demostrar, se busca si existe una relación entre la investigación formativa y el perfil de egreso de la carrera de Psicopedagogía. Con este objetivo se tiene para cada uno de los 6 indicadores antes mencionados, lo siguiente:

Con respecto al indicador 1, las hipótesis nula y alternativas serían:

- Ho: Los estudiantes que han participado en PIFIS NO aplican pensamiento lógico, sistémico y crítico -independencia-
- H1: Los estudiantes que han participado en PIFIS aplican pensamiento lógico, sistémico y crítico -asociación-

Del conteo realizado a las respuestas emitidas por los estudiantes se tienen los datos que se observan en la tabla 1.

Tabla 1

Contribución de las PIFIS al pensamiento vs Participación en las PIFIS

Forma de contribución		Siempre	Esporádica o nunca	Total
Parámetros	Alta	99	4	103
	Mediana o ninguna	17	8	25
<i>Total</i>		<i>116</i>	<i>12</i>	<i>128</i>

Nota: Tabla obtenida mediante software SPSS

Fuente: Encuesta a estudiantes de la carrera de Psicopedagogía

La prueba Chi cuadrado de independencia permite interpretar la relación o asociación entre dos variables categóricas, en este caso: participación en PIFIS y contribución de las PIFIS al pensamiento.

La prueba de Chi cuadrado utiliza una aproximación a la distribución Chi cuadrado, para evaluar la probabilidad de una discrepancia igual o mayor que la que exista entre los datos y las frecuencias esperadas según la hipótesis nula. Al aplicar la distribución Chi cuadrado, que es una distribución continua para representar un fenómeno discreto, como el número de casos en cada uno de los supuestos de la tabla de 2*2, existe un ligero fallo en la aproximación a la realidad. En números grandes, esta desviación es muy escasa y puede desecharse, pero cuando las cantidades esperadas en alguna de las celdas son números pequeños- en general se toma como límite el que tengan menos de cinco elementos- la desviación puede ser relevante.

En el software SPSS se realiza la prueba Chi cuadrado y se tiene el resultado que se muestra en la tabla 2.

Tabla 2*Prueba Chi cuadrado de independencia & corrección de Yates*

	Value	df	Asymptotic significance (2-sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig (1- sided)
Pearson Chi-Square	18.718 ^a	1	.000		
Continuity Correction ^b	15.555	1	.000		
Likelihood Ratio	14.476	1	.000		
Fischers Exact Test				.000	.000
Linear-by-Linear Association	18.572	1	.000		
N of valid cases	128				

a 1 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.34

b Computed only for 2 x 2 table

Nota: Tabla obtenida mediante software SPSS

Fuente: encuesta a estudiantes de la carrera de Psicopedagogía

En vista de que alguna celda tiene una frecuencia esperada menor a 5, se utiliza la corrección a la prueba Chi cuadrado, corrección de continuidad o corrección de Yates, que en este caso coincide y se tiene un valor $p = 0\%$.

Considerando un nivel de significancia del 5%, en vista de que valor $p < NS$, se rechaza la H_0 . Por tanto, **los estudiantes que han participado en PIFIS sí aplican pensamiento lógico, sistémico y crítico**

De manera similar, se plantean las hipótesis para los cinco indicadores restantes:

Con respecto al indicador 2, las hipótesis nula y alternativas serían:

- H_0 : Los estudiantes que han participado en PIFIS NO utilizan aprendizaje autónomo como medida de formación profesional permanente
- H_1 : Los estudiantes que han participado en PIFIS utilizan el aprendizaje autónomo como medida de formación profesional permanente

Con respecto al indicador 3, las hipótesis nula y alternativas serían:

- H_0 : Los estudiantes que han participado en PIFIS NO se comunican en forma oral y escrita usando lenguaje formal y técnico
- H_1 : Los estudiantes que han participado en PIFIS se comunican en forma oral y escrita usando lenguaje formal y técnico

Con respecto al indicador 4, las hipótesis nula y alternativas serían:

- H_0 : Los estudiantes que han participado en PIFIS NO trabajan en equipo colaborativamente para abordar situaciones de la escuela
- H_1 : Los estudiantes que han participado en PIFIS trabajan en equipo colaborativamente para abordar situaciones de la escuela

Con respecto al indicador 5, las hipótesis nula y alternativas serían:

- Ho: Los estudiantes que han participado en PIFIS NO analizan, interpretan y utilizan literatura científica y humanista
- H1: Los estudiantes que han participado en PIFIS analizan, interpretan y utilizan literatura científica y humanista

Con respecto al indicador 6, las hipótesis nula y alternativas serían:

- Ho: Los estudiantes que han participado en PIFIS NO formulan proyectos relacionados con su profesión
- H1: Los estudiantes que han participado en PIFIS formulan proyectos relacionados con su profesión

Aplicando la prueba Chi cuadrado – corrección de Yates para las hipótesis correspondientes a los indicadores 2, 3, 4, 5 y 6 se obtienen como valores p: 1.8%, 0.5%, 1.4%, 0.4% y 2% respectivamente. Como se puede observar todos los valores p son menores a un nivel de significancia del 5%, por lo tanto se rechaza la hipótesis nula de los contrastes de hipótesis asociados a los indicadores mencionados en favor de la hipótesis alternativa de los mismos. Por ende, se concluye que:

- I2: Los estudiantes que han participado en PIFIS sí utilizan el aprendizaje autónomo como medida de formación profesional permanente.
- I3: Los estudiantes que han participado en PIFIS sí se comunican en forma oral y escrita usando lenguaje formal y técnico
- I4: Los estudiantes que han participado en PIFIS sí trabajan en equipo colaborativamente para abordar situaciones de la escuela.
- I5: Los estudiantes que han participado en PIFIS sí analizan, interpretan y utilizan literatura científica y humanista
- I6: Los estudiantes que han participado en PIFIS sí formulan proyectos relacionados con su profesión

Los resultados obtenidos son coincidentes con las conclusiones de la investigación de (Apaza, 2022) quien sostiene que es evidente “el aporte de la Investigación Formativa para el logro de las competencias general y específica del perfil de egreso” (p.112) en los estudiantes universitarios. Esta autora cita a Gómez (2007) quien destaca que “la investigación formativa está centrada en el estudiante que es el protagonista, en donde el docente plantea situaciones problemáticas de la realidad, dejando que el estudiante recoja datos, los organice, interprete y estructure soluciones” (Apaza, 2022, p. 113), exigencias del perfil de egreso.

Conclusiones y recomendaciones

- La indagación empírica realizada confirma que la investigación formativa contribuye figurativamente al logro del perfil de egreso de la carrera de Psicopedagogía.
- En las pruebas de hipótesis realizadas se demuestra que la participación en los PIFIS, forma fundamental en que se materializa la investigación formativa en la carrera de Psicopedagogía, contribuye al logro del pensamiento lógico, sistémico y crítico; el aprendizaje autónomo como medida de formación profesional permanente, la comunicación en forma oral y escrita usando lenguaje formal y técnico, para trabajar colaborativamente en equipo para abordar situaciones de la escuela, para el análisis, interpretación y utilización de la literatura científica y humanista, así como formular proyectos relacionados con su profesión.
- Se recomienda hacer un estudio similar con los indicadores del perfil profesional, y considerar las opiniones de los estudiantes para completar el análisis que se ha realizado en la presente indagación.

Referencias

- Apaza, M. (2022). *Aporte de la investigación formativa para el logro del perfil de egreso del contador público* (Tesis de maestría, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Perú). <https://bit.ly/3LyMlfQ>
- CES. (2020). *Reglamento de Régimen Académico*.
- Curay, E., & Vanegas, O. (2018, mayo-agosto). La investigación formativa como herramienta para la innovación. *Revista Killkana Sociales*, 2(2), 59-64. https://doi.org/10.26871/killkana_social.v2i2.313
- Espinosa, E. (2020, enero-junio). La investigación formativa. Una reflexión teórica. *Conrado*. https://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442020000300045
- López, C., Huamán, L., & Aguirre, C. (2021). *Perfil de egreso: educación superior universitaria*. Universidad Nacional del Centro del Perú. <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/libros/digital/58495.pdf>
- Moller, I., & Gómez, H. (2014, diciembre). Coherencia entre perfiles de egreso e instrumentos de evaluación en carreras de Educación Básica en Chile. *Calidad en la educación*, (41), 17-49. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/caledu/n41/art02.pdf>
- Ruiz, M. (2020). *El perfil de ingreso y su relación con el perfil de egreso de los estudiantes de la institución educativa del ejército peruano* (Tesis de maestría, Facultad de Teología

- Pontificia y Civil de Lima, Perú). <https://bit.ly/3xMtmIR>
- Silva, L. (2016). *Aseguramiento de la calidad del perfil de egreso en las carreras de Pedagogía de la Universidad Adventista de Chile* (Tesis doctoral, Universidad de Alcalá, Madrid, España). <https://bit.ly/3xKHh24>
- ULVR. (2016). *Rediseño curricular de la carrera de Psicopedagogía*. Guayaquil, Ecuador. <https://bit.ly/3C1p4zL>
- Vidal, M. (2022). *Construcción participativa del egreso de la carrera de Biología y los procesos de acreditación nacional e internacional. Estudio de caso* (Tesis de maestría, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú). <https://bit.ly/3BBreVu>

La educación superior: interculturalidad y saberes ancestrales

Soc. Ninoska Marisol Pico Solorzano

Maestrante- Maestría en Estudios Latinoamericanos, Universidad Andina Simón Bolívar,
(Sede Ecuador). ninoska.ps@gmail.com. ORCID 0000-0003-4334-2329

Mg. Santa Elizabeth Veliz Araujo

Departamento de Posgrado, Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil,
Guayaquil-Ecuador. Código ORCID: 0000-0001-8948-7967. sveliza@ulvr.edu.ec

Resumen

Ecuador es un país con diversidad cultural y poblacional, los diversos grupos étnicos se insertan constantemente en la educación superior regular con el fin de lograr un título profesional que ayude a mejorar sus condiciones de vida. Ante esta circunstancia, se vuelve relevante el reconocimiento de la interculturalidad como medio para promover el diálogo de saberes, el respeto hacia la difusión de conocimientos, las diversas formas de pensar y percibir la vida. Históricamente, el conocimiento científico ha prevalecido en el ámbito universitario, sin embargo, debido a los nuevos escenarios se reconoce la importancia de la complementariedad con el conocimiento ancestral, así como el respeto hacia las diversas culturas. Este artículo busca analizar cómo las instituciones de educación superior están respondiendo ante la política educativa de la Senescyt en materia de interculturalidad y saberes ancestrales. En respuesta a la diversidad étnica y cultural que tiene el Ecuador, y considerando las propuestas de organismos como la UNESCO y Senescyt que promueven la interculturalidad, y como parte de ella la valoración de los saberes ancestrales; por lo cual, instituciones de Educación Superior ofertan programas de tercer y cuarto nivel en donde el conocimiento científico y el ancestral logran complementarse. Es necesario que las Instituciones de Educación Superior conozcan y cumplan con las nuevas políticas educativas, que incluyan los saberes ancestrales en las mallas curriculares. Para formar profesionales competentes que valoren y promuevan la interculturalidad, a través de prácticas inclusivas en cualquier nivel de educación que conserven la memoria histórica tanto universal como local.

Palabras clave: Interculturalidad, saberes ancestrales, educación superior.

Abstract

Ecuador is a country with cultural and population diversity, the various ethnic groups are constantly inserted in regular higher education, in order to achieve a professional degree that helps improve their living conditions. Given this circumstance, the recognition of interculturality becomes relevant as a means to promote the dialogue of knowledge, respect for the dissemination of knowledge, the various ways of thinking and perceiving life. Historically, scientific knowledge has prevailed in the university environment, however, due to the new scenarios, the importance of complementarity with ancestral knowledge is recognized, as well as respect for different cultures. This article seeks to analyze how higher education institutions are responding to the educational policy of Senescyt in terms of interculturality and ancestral knowledge. In response to the ethnic and cultural diversity that Ecuador has, and considering the proposals of organizations such as UNESCO and Senescyt that promote interculturality, and as part of it the appreciation of ancestral knowledge, for which Higher Education institutions offer third and fourth level programs where scientific and ancestral knowledge manage to complement each other. It is necessary that Higher Education Institutions know and comply with the new educational policies, which include ancestral knowledge in the curricula. To train competent professionals who value and promote interculturality, through inclusive practices at any level of education that preserve both universal and local historical memory.

Keywords: Interculturality, ancestral knowledge, higher education.

Introducción

En el año 2018, de acuerdo a cifras gubernamentales, en Ecuador había 632.541 matriculados en el sistema de educación superior. De este grupo, encontrábamos a diversos grupos étnicos con la siguiente auto identificación: afroecuatoriano 18.020, blanco 10.684, indígena 16.498, mestizos 451.423, montubio 9.527, mulato 12.06, negro 1.602, no registra 101.886, otro 10.836 (Secretaría de Educación Superior, 2020). Independientemente de la cantidad de población que se sienta identificada con cada grupo étnico, estas cifras muestran la diversidad poblacional que cursan las aulas de instituciones de educación superior, y esta debería responder a los intereses de todos garantizando la inclusión y valoración de la diversidad.

Ante este escenario, es importante reconocer que existen dos términos que se deben diferenciar, estos son la multiculturalidad y la interculturalidad, de acuerdo a la CONAIE.

La noción de multiculturalidad es indiferente al tratamiento político de los grupos diversos, es decir promueve la cultura hegemónica y la segregación a la cultura

subordinada, oculta las relaciones de desigualdades e inequidades sociales, dejando intactas las estructuras e instituciones que privilegian a unos en relaciona otros. A diferencia, la interculturalidad propugna un cuestionamiento profundo de la colonialidad del poder, a la vez que promueve el diálogo de saberes, de pensamiento, de conocimiento, epistemologías, y espiritualidad en una ruta de ida y vuelta de mutuo aprendizaje e intercambio. (Saquichagua, 2019, p. 17)

Para fines de este trabajo, seleccionamos el concepto de interculturalidad para valorar el diálogo de saberes entre las diversas culturas de los grupos étnicos existentes en Ecuador. De esta manera la interculturalidad se convierte en el hilo conductor por el cual la diversidad étnica se conecta con la cultura occidental dentro del ámbito educativo. Dentro del contexto nacional, la interculturalidad es reconocida por la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (Senescyt) como el proceso con el cual se busca transformar “las condiciones no equitativas dentro de la educación superior, la CTi (Ciencia, Termología en Innovación) respecto de los saberes ancestrales y conocimientos locales” (Secretaría de Educación Superior, 2021).

Muchos desconocemos la riqueza de nuestros pueblos, los conocimientos que han cultivado, la diversidad cultural propia de nuestra región, es así que la UNESCO (2003) reconoce que los saberes ancestrales o tradicionales son un patrimonio que constituye un valioso recurso para la humanidad. Este recurso está compuesto por muchos saberes que han pasado de generación en generación beneficiando a sus pueblos, en el escenario contemporáneo educativo es oportuno que estos conocimientos sean conocidos por otras comunidades para que se puedan reproducir, mejorar y establecer una relación de complementariedad y solidaridad con los conocimientos occidentales.

Los saberes ancestrales están enfocados en la medicina, gastronomía, silvicultura, construcción, artesanías, lenguas ancestrales, técnicas de conservación, microclimas, producción y alimentación, agricultura, riego entre otros (Rodríguez et al., 2022). Desde algunas décadas atrás, organismos internacionales se han preocupado de conocer y transmitir los saberes de cada país, o nacionalidad, es así que, la Senescyt ha realizado varios proyectos de participación para mejorar la oferta académica, actualizar las políticas públicas e incorporar en las universidades el valor y respeto a los diversos grupos étnicos, con todo el andamiaje cultural que ellos han construido (Secretaría de Educación Superior, 2021).

En este contexto, las universidades deben promover y difundir la interculturalidad, con ella los saberes ancestrales en sus programas de estudio; sin embargo, se puede mencionar que los

saberes ancestrales no han sido considerado en las mallas curriculares de algunas Instituciones de Educación Superior (IES), simplemente se ha integrado en formas de expresión del folklore, promoviendo bailes o actividades culturales relacionadas a creencias o relatos implementados en los diferentes niveles de educación, lo cual genera en los adolescentes pérdida de identidad, desconocimiento de su historia, sus lenguas y sus tradiciones (Telégrafo, 2015).

Se han unido esfuerzos a nivel internacional para proteger y registrar el Patrimonio Cultural Material (PCM) o Inmaterial (PCI); por ello, es necesario comprender la importancia de mantener la diversidad cultural tangible e intangible, y garantizar el desarrollo sostenible de nuestros pueblos autóctonos. En este sentido la Convención para Salvaguarda del Patrimonio Cultural Intangible, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2003) define al PCI como “los usos, representaciones, objetos, artefactos y espacios culturales que les son inherentes”. La importancia de esta gestión radica en que este tipo de patrimonio incorpora tradiciones orales, usos rurales y urbanos, grupos culturales, etnias y nacionalidades.

Este artículo busca analizar cómo las instituciones de educación superior están respondiendo ante la política educativa de la Senescyt en materia de interculturalidad y saberes ancestrales.

Desarrollo

La educación es la herramienta que brinda una alternativa para derribar los límites de la pobreza, siendo ésta última una de las mayores preocupaciones de los países latinoamericanos. La pandemia por COVID-19 ha desestabilizado la manera en la que los seres humanos percibimos el mundo, la globalización y las tecnologías de la información. El temor, la incertidumbre y la incredulidad ahondaron fuertemente en los seres humanos, invitándolos a descartar el conocimiento científico por otro tipo de alternativas asociadas a especulaciones y en otros casos a la experiencia comunitaria (Salud, 2020). Ante este contexto es de suma importancia que la educación latinoamericana, en especial la superior, emprenda alternativas para generar un diálogo de saberes que integre tanto a la comunidad científica como a la diversidad comunitaria que encontramos en los diversos rincones del continente.

En Ecuador, la SENESCYT, en el Plan de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales (CTiySA) ha realizado una revisión de las circunstancias actuales de la producción y difusión del conocimiento científico, y dentro de este proceso ha identificado las afectaciones que el COVID-19 ha generado en la realidad de la educación ecuatoriana. De acuerdo a este documento el 8% de la población cree que la ciencia es una fuente confiable de información, el 53% confiabilidad media, 35% baja, lo que conlleva a reflexionar sobre la crisis de la ciencia

además de la difusión en los niveles de educación. En este mismo análisis encontramos que ni siquiera los saberes ancestrales, que pudiesen ser una alternativa ante el conocimiento científico en una sociedad tan diversa como la ecuatoriana, tienen realce social. Este vasto mundo de los saberes ancestrales es descartado, considerado inferior y por ende deslegitimado en la sociedad occidental.

Abordar los saberes ancestrales involucra ingresar a una discusión que revela el predominio de la visión occidental acerca de la manera en la que se validan los conocimientos. Los saberes ancestrales tienen una contextualización comunitaria muy arraigada, que usualmente ha sido desplazada por el conocimiento universalmente válido, el occidental. Los saberes ancestrales se van a caracterizar por una “praxis comunitaria”, promovidos y cultivados por los “sabios” de las comunidades, gozan de una transmisión de generación en generación habitualmente gestionada oralmente, sin validación de la visión académica dominante. A partir de ello podemos comprender que los saberes ancestrales difieren de la dinámica del conocimiento científico occidental, porque estos últimos le dan preponderancia a la validez del conocimiento otorgada por la comunidad científica conformada por reconocidos intelectuales que garantizan la “confiabilidad de la información” (Guerra, 2019, p. 131).

Sin embargo, comprendiendo que vivimos en una sociedad del conocimiento que reconoce la diversidad humana en general y motiva a apreciar la ciencia en una posición “central, pero no única”, sino que valora los “conocimientos o saberes ancestrales como la base de la cultura y las sociedades, reconociendo su aporte en los ámbitos de agricultura, salud, educación, conservación, gestión de riesgos, entre otros” (Secretaría de Educación Superior, 2021). Por ello, es de gran importancia que la educación superior logre trascender la disyuntiva entre lo científico y lo ancestral para conceder validez a ambos conocimientos.

Los saberes ancestrales han servido para que comunidades enteras logren progresar, sobrevivir y disfrutar de realidades muy diferentes a las conocidas en occidente. Al integrar estos saberes a la dinámica de la Universidad, lo que generamos es una interconexión para que ambas corrientes puedan alimentarse y legitimarse mutuamente.

En este contexto, la normativa ecuatoriana promueve la articulación de la CTi con los saberes ancestrales, esta articulación será posible siempre que se utilicen y se aprovechen los conocimientos tradicionales, manteniendo el patrimonio cultural tangible o intangible y se garantice el acceso a la educación para todos, considerando la todos los grupos étnicos y nacionalidades indígenas. El marco jurídico que respalda la educación y su vínculo con la interculturalidad y los saberes ancestrales se sostiene en la Constitución del Ecuador (2008),

artículo 350 “el sistema de educación superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes ancestrales y las culturas”; el artículo 385: “determina que el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales tendrá como finalidades: i. Generar, adaptar y difundir conocimientos científicos y tecnológicos, i. Recuperar, fortalecer y potenciar los saberes ancestrales”. En la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES, 2010), en el artículo 8, dispone “fortalecer en los y las estudiantes un espíritu reflexivo orientado al logro de la autonomía, contribuir al conocimiento, preservación y enriquecimiento de los saberes ancestrales”. Con estas referencias se establece la prioridad de cumplir con las leyes establecidas para integrar los saberes ancestrales, la diversidad cultural y la gestión del conocimiento en todos los ámbitos educativos.

La educación Superior es la base del conocimiento profesional que debe garantizar el ejercicio del conocimiento, un trabajo digno, remunerado y en servicio a la comunidad; por lo tanto, es la encargada de velar por actualizar los conocimientos y juzgar lo que se debe conocer y lo que se debe aplicar en la sociedad. En base a lo descrito, las mallas y contenidos de las asignaturas, módulos o períodos de estudios en cada institución de educación superior debe de primar conocimientos, innovación, ciencia y tecnología que impulsen la economía de los pueblos, el avance científico y progreso de la educación.

Algunas IES, han determinado utilizar los saberes ancestrales como una metodología de aprendizaje, para ampliar conocimientos en ramas como la medicina natural, técnicas de riego, técnicas de agricultura, entre otras, que han surgido como base de los conocimientos de nuestros ancestros, sabiendo que el conocimiento empírico es la base del conocimiento científico. Además, este conocimiento ancestral desarrolla habilidades y competencias de los profesionales capacitándonos para enfrentar los retos y problemas actuales que aquejan a la sociedad (Ribas, 2014). Es necesario comprender la importancia de precautelar los conocimientos ancestrales, conocer la diversidad de etnias, culturas, lenguas y pueblos que tiene el Ecuador para fortalecer valores, identidad, amistad, avance, progreso y sobre todo utilizar los recursos del medio para potenciar un sustento económico, sustentable y social.

De acuerdo a Alonso-García et al. (2019) “la implementación de la interculturalidad como eje transversal en los procesos formativos, que se desarrollan en los diferentes niveles de enseñanza, requieren de la preparación de profesionales de la educación capaces de asumir los desafíos que eso implica” (p. 46). Además de resaltar la contribución y el crecimiento en conjunto que genera el vínculo de la ciencia con el conocimiento ancestral, debemos interiorizar

la relevancia de formar profesionales capaces de identificar las particularidades que poseen los grupos sociales receptores de la educación.

En particular, quienes se desempeñan como docentes deben identificar la importancia de valorar la interculturalidad y diversidad de conocimientos para desarrollar habilidades y competencias de los estudiantes que esperan prepararse para contribuir a sus comunidades con conocimientos que permitan trascender las problemáticas del continente. En este contexto, se debe resaltar la labor de las instituciones de educación superior del país que buscan poner en práctica las políticas educativas actuales.

Por un lado, encontramos la Universidad Intercultural de las Nacionalidades y Pueblos Indígenas Amawtay Wasi, institución superior pública que de acuerdo a lo declarado en su página web: “reconoce, valora, promueve y potencia los conocimientos y sabidurías de las nacionalidades y pueblos indígenas, afroecuatoriano y montubio, que son los destinatarios prioritarios de este proyecto educativo” (<https://www.uaw.edu.ec/about-us/>). En respuesta a sus principios, esta universidad tiene una oferta académica de tercer nivel en las siguientes carreras: Derecho con enfoque en Pluralismo Jurídico y Derechos Humanos, Lengua y Cultura, Agroecología y Soberanía Alimentaria, Gestión Desarrollo Infantil Familiar Comunitario. Las mallas curriculares de estos programas buscan acoplar el conocimiento universal con prácticas requeridas por las comunidades.

La Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, es una institución privada que oferta varios programas de pregrado y posgrado, entre estos últimos se encuentra la Maestría de Educación Mención Inclusión Educativa y Atención a la Diversidad, en la cual se considera dentro de la malla curricular, el módulo *Atención educativa a la diversidad intercultural, familiar y genérica en instituciones inclusivas*, en el cual se desarrollan temas como: los saberes ancestrales, diversidad cultural, interculturalidad, la atención a la diversidad basada en la ética, el respeto a la identidad; diferencias culturales, de capacidades, raciales, étnicas, de origen, de género y religiosas, entre otros.

Si bien este programa de maestría tiene un contexto para la atención a las Necesidades Educativas Especiales (NEE), también contribuye a la formación y actualización de docentes, quienes cuentan con herramientas para atender la diversidad poblacional que puedan encontrar en un aula educativa. Fortaleciendo valores como el respeto, empatía y solidaridad con los grupos étnicos.

Este tipo de conocimientos demanda la Senescyt, las leyes, y son los que necesitan ser conocidos y aplicados a los docentes, para que ellos puedan replicar a sus estudiantes, para

fortalecer la identidad de los pueblos, la búsqueda de conocimientos de nuestros aborígenes, conocer sus habilidades en medicina natural, en agricultura, en técnicas de riego, en arte, valorar la experiencia, el relato y la sabiduría para enfrentar situaciones de la vida cotidiana. Fomentar estas actividades conlleva a valorar lo nuestro, a respetar a nuestros hermanos aborígenes, a saber, que son seres humanos que conservan sus tradiciones, sus danzas, su alimentación, y que también tienen derecho a ser reconocidos y diferenciados.

También, dos institutos técnicos de educación superior privados ofrecen la carrera que otorga el título de Tecnólogo Superior en Ciencias y Saberes Ancestrales (de tercer nivel), estos son Instituto Superior Tecnológico Los Andes de Estudios Sociales (Ilades) en Quito y el Instituto Superior Tecnológico Jatun Yachay Wasi en Colta en Chimborazo. Esta titulación ofrece un campo ocupacional direccionado a la investigación en esta área, así como la gestión de actividades con productos y servicios que adopten a las ciencias y saberes ancestrales o a la atención con el uso de las prácticas energéticas y terapéuticas de la medicina no tradicional. En este sentido el CES aprueba carreras universitarias que estén articuladas a los saberes ancestrales y demanda que en el currículo debe incorporar criterios de interculturalidad en cada nivel de formación, organización curricular y campo formativo (Ramos, 2021).

Como se ha mostrado el tema de saberes ancestrales e interculturalidad es una realidad que debe ser incorporada en la formación de los profesionales de todas las carreras, es imprescindible reconocer la fortaleza, los conocimientos y las tradiciones de nuestros antepasados, y utilizarlos en el presente para reconstruir el planeta, pues se ha denotado el deterioro del medio ambiente, de la tierra, de la naturaleza porque hemos olvidado las enseñanzas de nuestros antepasados.

Conclusiones

Organismos como la UNESCO y la Senescyt proponen dar relevancia a la interculturalidad como una alternativa para romper las brechas de inequidad en la generación de conocimiento, buscando que tanto los saberes ancestrales como la educación occidental puedan integrarse de una manera solidaria.

Los saberes ancestrales son un patrimonio y recurso para la humanidad que permite conocer la diversidad de las culturas que tiene cada país. Por mandato constitucional, en el Ecuador, se deben incorporar la interculturalidad y los saberes ancestrales en las mallas curriculares de la Educación superior.

Varias instituciones de Educación Superior en el Ecuador están ampliando sus ofertas educativas con temáticas relacionadas a la interculturalidad y los saberes ancestrales, a través

de los cuales se complementan el conocimiento científico universal con el conocimiento ancestral.

Recomendaciones

Es necesario favorecer la calidad de las titulaciones y renovar la función de la Universidad como centro neurálgico de la enseñanza superior y de irradiación del saber.

Fortalecer la difusión de los saberes ancestrales de nuestro país, reconociendo los conocimientos de los pueblos y nacionalidades indígenas.

Es necesario recuperar la memoria histórica de nuestros antepasados, gestionar la producción del conocimiento, y consolidar el patrimonio cultural ecuatoriano.

Referencias

Alonso-García, S., Roque-Herrera, Y., Juárez-Ramos, V. (2019). La educación intercultural en el contexto ecuatoriano de educación superior: un caso de innovación curricular. *Tendencias pedagógicas*, 33, 47-58.

Asamblea Constituyente. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*.

Asamblea Nacional. (2010). *Ley Orgánica de Educación Superior*.

Carvalho, N. (2015, 13 de septiembre). Saberes ancestrales: lo que se sabe y se siente desde siempre. *El Telégrafo*. <https://bit.ly/2tngJlG>

Suárez-Guerra, P. S. (2019). Incorporación de los saberes ancestrales en la educación ordinaria. *Revista de Ciencia UNEMI*, 12(30), 130-142. <https://bit.ly/3Ci6Avh>

Organización Panamericana de la Salud. (2020). *Entender la infodemia y la desinformación en la lucha contra la COVID-19*. OMS. <https://bit.ly/3rbkhWx>

Quichimbo-Saquichagua, F. (2019). La comprensión de la interculturalidad en el Ecuador: retos y desafíos. *Revista Andina de Educación*, 2(2), 15-23. <https://bit.ly/3dSl3oe>

Ramos, X. (2021, 21 de octubre). Conozca las universidades e institutos superiores técnicos que ofrecen carreras relacionadas con los saberes ancestrales y cuál es su campo laboral. *El Universo*. <https://bit.ly/3BVEuUW>

Rodríguez, C., Huertas, E., & Meneses, L. (2022). Integración de saberes ancestrales del tejido naturaleza-ambiente y protección en el territorio Inkal Awá. *Ciencia Latina. Revista Multidisciplinar*, 6(2), 4322-4342.

Secretaría de Educación Superior. (2020). *Boletín Anual. Educación superior, ciencia, tecnología e innovación*. <https://bit.ly/3dSkMBI>

Secretaría de Educación Superior. (2021). *Documento preliminar del Plan Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales*.

UNESCO. (2003, 17 de octubre). Convención para la salvaguardia del patrimonio cultural inmaterial [Sitio web]. <https://bit.ly/3RkUCoM>



**Formación Integral, Atención a la
Diversidad y Educación Inclusiva**

**Plan estratégico para la inclusión de estudiantes con Necesidades Educativas Especiales
en Educación Superior**
*Strategic Plan for the inclusion of students with Special Educational Needs in Higher
Education*

Jennifer Sobeida Moreira-Choez*

Universidad Técnica de Manabí-Ecuador

Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación

jennifer.moreira@utm.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-8604-3295>

Tibisay Milene Lamus de Rodríguez

Universidad Nacional Experimental “Francisco de Miranda” (UNEFM)-Venezuela

tibisayderodriguez2012@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-2677-7059>

Raquel Zoraya Lamus García

Universidad Bolivariana de Venezuela

<https://orcid.org/0000-0002-7811-587>

+rakelamus71@hotmail.com

Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo general proponer un plan estratégico de inclusión educativa, que comprendiera el entorno escolar idóneo para la aceptación de la diversidad y participación social. En este contexto, el plan estratégico de inclusión está dirigido a estudiantes con Necesidades Educativas Especiales (NEE) en Educación Superior. Para ello, se analizan los fundamentos y definiciones de las necesidades educativas especiales y las diversas barreras y trastornos previamente identificadas. El estudio se enmarca en el paradigma positivista con enfoque cuantitativo, no experimental de carácter descriptivo. La unidad de análisis estuvo conformada por un universo poblacional de 50 docentes de la Universidad Técnica de Manabí. Para el proceso de recolección de datos se utilizó la tabulación, así como la descripción de frecuencias y la estadística. Los resultados reflejan la necesidad de profundizar en las estrategias concernientes a la inclusión de participantes de esta casa de estudios con condiciones distintas

a los demás estudiantes. A tales efectos, todos los entrevistados concuerdan en la pertinencia de elaborar un plan que marque las líneas a seguir para alcanzar ese objetivo.

Palabras Claves: Educación Especial, Educación inclusiva, Educación Universitaria, Dificultades en el Aprendizaje, Necesidades Educativas Especiales.

Abstract

Educational inclusion is understood from the school environment, which allows the acceptance of diversity and social participation. In this context, this research proposes a strategic inclusion plan for students with Special Educational Needs (SEN) in Higher Education. To do this, the fundamentals and definitions of special educational needs and the various previously identified barriers and disorders are analyzed. The study was framed in the positivist paradigm with a quantitative, non-experimental descriptive approach. The unit of analysis was made up of a population universe of 50 teachers from the Technical University of Manabí. For the data collection process, tabulation was used, as well as the description of frequencies and statistics. The results reflect the need to deepen the strategies concerning the inclusion of participants of this house of studies with conditions different from other students. To this end, all the interviewees agree on the relevance of developing a plan that marks the lines to follow to achieve that goal.

Keywords: Special Education, Inclusive Education, University Education, Learning Difficulties, Special Educational Needs.

Introducción

Dentro de la responsabilidad social de la universidad y el rol que cumple en la formación de los ciudadanos, se inserta la inclusión de estudiantes con Necesidades Educativas Especiales (NEE), enmarcadas en la garantía de sus derechos universales, independientemente de sus condiciones físicas, intelectuales, sociales, emocionales y lingüísticas, en igualdad de condiciones, diversificando la oferta académica con acciones personalizadas hacia los individuos que lo necesiten (UNICEF, 2014; UNESCO, 1994, 2005, 2008)

A tales efectos, la jurisprudencia de Ecuador emana claras directrices, tanto en su constitución como en la Ley Orgánica de Educación, para que los estudiantes con NEE sean incorporados, no solo en la sociedad, sino también en el sistema de educación regular con atención preferente en lo afectivo, cognitivo y psicomotor, de manera que puedan tener acceso a la educación como

cualquier otro ciudadano (Constitución de la República del Ecuador, 2008; Ley Orgánica de Educación Superior (LOES), 2018).

Sin embargo, Espinoza (2012) realizó un estudio a 11 universidades del país y entre sus principales hallazgos está la ausencia de unidades de apoyo, compuestas por especialistas que pudieran ofrecer tutorías personalizadas o acompañamientos a los estudiantes con discapacidad y la inexistencia de estrategias de inclusión útiles para el ingreso, la prosecución y el egreso de estas personas.

Asimismo, entre el 2014 y 2015 la Secretaría de Educación Superior Ciencia, Tecnología e Innovación realizó un diagnóstico sobre la inclusión de estudiantes con discapacidad en las Instituciones de Educación Superior de las Zonas de Planificación 1 y 2, de la provincia de Imbabura, revelando que el 28.5% se encuentra provista de las condiciones necesarias para la inclusión pedagógica y en el resto se destaca que los docentes no han recibido la preparación suficiente para asumir de manera profesional la diversidad de las discapacidades (Santiesteban et al., 2017).

La Universidad Técnica de Manabí no es ajena a esta situación, se ha percibido como persisten barreras socioculturales, de adaptación de currículos y capacitación docente, limitando con ello a los estudiantes con NEE para que estos se provean de conocimientos adecuados a su formación profesional, y; en ese sentido son aislados, hecho que repercute en la invisibilidad de la diversidad.

La situación presentada plantea una serie de problemáticas para la universidad que ha conllevado a los docentes que allí trabajan a improvisar con respecto a los métodos, técnicas y estrategias que ejecutan en su praxis diaria o en algunos casos a ignorar, oponerse o resistirse a la atención de los estudiantes que poseen estas características; pues no se cuenta con una política institucional ni con especialistas que realicen un diagnóstico pedagógico temprano exigido para la atención en la diversidad de condiciones.

A ese tenor, se plantea como objetivo de la presente investigación proponer un plan estratégico de inclusión para estudiantes con Necesidades Educativas Especiales en Educación Superior, que coadyuve a ejecutar prácticas educativas orientadas a la inserción de estos sujetos que luchan por profesionalizarse. Para ello, se presenta la siguiente hipótesis:: Un plan estratégico facilitaría la inclusión de estudiantes con Necesidades Educativas Especiales en la Educación Superior.

Materiales y Métodos

La alineación metódica está designada en el paradigma positivista, cuya definición se enmarca en todo aquel fenómeno que es susceptible de ser investigado, por cuanto se puede reducir a aquello que se va observando y en paralelo ir verificando, con lo cual se mantiene la distancia necesaria entre el observador y lo observado con la finalidad de predecir y controlar los sucesos (Águila, 2020). La perspectiva de la investigación es de índole cuantitativa, misma que tiende a generar resultados absolutos que estén probados o no (Rubio, 2015). Estas deducciones se derivan de datos numéricos previamente recopilados, los cuales son cuantificables, para que luego de su organización se puedan analizar con el apoyo de técnicas estadísticas como producto del proceso indagatorio y científico.

De igual forma, se enmarca en un estudio con diseño no experimental, dado que se realiza sin modificar variables, es decir, el investigador observa el fenómeno de la misma manera en que se presenta originalmente (Mousalli-Kayat, 2015). Por tanto, la realidad del fenómeno observado no se puede alterar porque este ya existe y no es posible controlar ese contexto. Asimismo, se circunscribe en una investigación descriptiva, cuyo objetivo es representar detalladamente las características más relevantes de la situación que se estudia, para lo cual se utilizan criterios sistemáticos con la finalidad de estructurar el comportamiento de los fenómenos en estudio (Alban et al., 2020).

La unidad de análisis del estudio estuvo conformada por un universo poblacional igual a la muestra de 50 docentes de la Universidad Técnica de Manabí, a quienes se les aplicó transeccionalmente, en un solo momento y de manera vertical, la técnica de la encuesta cuyo instrumento fue elaborado en el marco de un cuestionario contentivo de 10 preguntas dicotómicas. La confiabilidad calculada es muy alta, de 0,85 obtenida mediante el uso de la fórmula Kuder Richardson. La información recabada se analizó aplicando la estadística descriptiva con base a los datos obtenidos de la aplicación del instrumento a las personas que conformaron la muestra poblacional, cuyo desarrollo se encuentra reflejado en los cuadros y análisis expuestos.

Análisis de los resultados

Los resultados obtenidos de la encuesta relacionada con la propuesta concerniente a un Plan estratégico para la inclusión de estudiantes con NEE dirigidas al área de educación universitaria, aplicada a 50 docentes adscritos a la universidad Técnica de Manabí, responsables de diversas asignaturas impartidas en esa casa de estudios, son los siguientes:

Tabla 1.*Respuestas del cuestionario aplicado a los docentes de la Universidad Técnica de Manabí.*

Nro.	Ítems	Alternativas			
		SI		NO	
		F	%	F	%
01	¿Ajusta su planificación para realizar actividades que comprendan la inclusión de estudiantes con NEE?	27	54	23	46
02	¿Posee formación relacionada a la atención de estudiantes con NEE?	22	44	28	56
03	¿Conoce la legislación y la normativa institucional para la atención de estudiantes con NEE?	27	54	23	46
04	¿Tiene experiencia en la atención de estudiantes con NEE??	12	24	38	76
05	¿Sabe cómo identificar las NEE de sus estudiantes?	18	36	32	64
06	¿Tiene estudiantes con NEE?	28	56	22	44
07	¿Diversifica las actividades para la atención de estudiantes con NEE?	7	14	43	86

Fuente: Cálculos basados en las respuestas de cuestionario aplicado a los docentes de la Universidad Técnica de Manabí.

Los resultados de las respuestas al primer ítem muestran que solo el 43% de los encuestados ajusta su planificación para realizar actividades que comprendan la inclusión de estudiantes con NEE, lo que quiere decir que un porcentaje significativo de los docentes no abarca esa realidad que afecta el desarrollo cognitivo de estudiantes con esas condiciones. Para el ítem 2, los resultados obtenidos evidencian que el 44% de los docentes encuestados tiene alguna formación relacionada a la atención de estudiantes con NEE, mientras que el 56% carece de ella; por lo que se interpreta que existe un número importante de profesores que amerita capacitación en torno a la adquisición de competencias para el abordaje pedagógico necesario. En relación con el ítem 3, el 54% de los docentes conoce la legislación y la normativa estatal e institucional para la atención de estudiantes con NEE, por otro lado, el 46% la desconoce. En otras palabras, aún hay profesores que ignoran la reglamentación y jurisprudencia que orientan las formas y maneras de dirigir los aspectos inherentes al aprendizaje de las personas en estas circunstancias. Al ser consultados en relación al ítem 4 sobre la experiencia que tienen los docentes en la atención de estudiantes con NEE, el 24% contestó que sí la posee; en cambio el 76% no. A ese tenor, cabe resaltar que la mayoría de los profesores indican que no han adquirido práctica para atender a los participantes que requieran este tipo de atención. Por su parte, en el ítem 5 el 36% de los docentes saben cómo identificar las NEE de sus participantes, pero el 64% no tiene idea de cómo reconocer a estudiantes que requieran una atención específica, por tanto, se observa que la cantidad de profesores desconocen cómo diagnosticarlas es mayor a aquellos que no, lo que señala la urgencia de establecer estrategias para minimizar esta situación.

Con respecto al ítem 6, el 56% de los encuestados hizo saber que no tiene dentro de sus aulas de clase a estudiantes con NEE, por el contrario, el 44% dice que sí los tiene. Se evidencia en estas respuestas que, a pesar del poco conocimiento, los docentes han podido captar a algunos participantes con trastornos que ameritan atención dentro de sus ambientes de aprendizaje. En el caso de las respuestas obtenidas del ítem 7, para saber si el docente diversifica las actividades con el fin de atender a los estudiantes con NEE, el 14% de ellos aludió que sí, sin embargo, el 86% mencionó que no; lo que significa que la mayoría de los profesores no varían en su planificación académica para atender a los participantes con discapacidades.

El análisis anterior expresa que, aunque algunos docentes tengan conocimiento en cuanto a las normas y posean algunas experiencias para atender a estudiantes con NEE, persiste la necesidad de profundizar en las estrategias concernientes a la inclusión de participantes con condiciones distintas. A tales efectos, la mayoría de los entrevistados concuerdan en la pertinencia de elaborar un plan que marque las líneas a seguir para alcanzar ese objetivo.

Propuesta

Se trata de una estrategia de atención para la inclusión, lo que representa una alternativa que dinamice las estrategias de enseñanza y aprendizaje, con la finalidad de poder incidir en las políticas institucionales de la universidad en estudio y con ello motivar al docente, para que sea reestructurado el enfoque, dado a la atención de los estudiantes con NEE. Está compuesta por tres fases, que son: la preparatoria, la operativa y la evaluativa. En ellas se establecen los objetivos a alcanzar, las estrategias a cumplir y las actividades a realizar, tendientes a la ejecución de acciones que puedan lograr introducir un cambio, no solo a nivel institucional, sino también en las prácticas pedagógicas de los docentes y, por supuesto, en la vida de los participantes.

Actividades previas

- Establecer un primer contacto con las autoridades pertinentes, responsable de llevar la dirección de la misma.
- Determinar la existencia de los aspectos prácticos, concretos y técnicos, así como la contribución de los profesionales especializados en el área, que permitan la elaboración de la propuesta con todos los elementos necesarios para que estudien las herramientas pedagógicas que se utilizarán.
- Buscar el compromiso de los docentes y estudiantes, bien para sumarse a la causa que origina la propuesta o para que se responsabilicen por su promoción y ejecución.

- Redactar un informe para elevarlo a las autoridades, a efectos de que las mismas puedan estudiar la posibilidad de apartar una partida presupuestaria que posibilite la implementación del plan.

Metas del Plan

- Ofrecer un aporte que considere la posibilidad de adaptar o modificar las estrategias didácticas, metodológicas y procedimentales dentro del aula para los estudiantes con NEE.
- Ampliar la atención de los docentes hacia los estudiantes con NEE.
- Colaborar con el crecimiento personal y profesional de los estudiantes con NEE.

Tabla 2

Propuesta

OBJETIVO DEL PLAN: Implementar un proceso estratégico para la adaptación de políticas inclusivas dirigidas a estudiantes con necesidades educativas especiales en la Universidad Técnica de Manabí			
ÁREAS RELACIONADAS			
		Docentes y estudiantes	
PROBLEMA PRINCIPAL	Los estudiantes con NEE no tienen la atención adecuada por parte de los docentes		
TIEMPO DE EJECUCIÓN	Un año académico		
FASES	OBJETIVOS	ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES
Preparatoria	Definir parámetros iniciales que generen las primeras acciones	Crear oportunidades para Formulación de Propuestas	-Desarrollo de la agenda -Establecer alternativas de intervención y acción -Instaurar compromisos y acuerdos -Distribuir la corresponsabilidad
	Desarrollar la activación de los objetivos trazados.	Indagar las necesidades o requerimientos que amplíen las posibilidades de éxito.	-Buscar partidas presupuestarias y financiamiento -Establecer un plan de acción que oriente el acondicionamiento de espacios ergonómicos, que posibiliten la adecuación de rampas para el acceso de sillas de ruedas. -Recabar datos de los estudiantes con NEE en los procesos de inscripción para saber si su condición es transitoria o permanente.
Operativa	Ejecutar actividades directas que promuevan el enfoque hacia la atención de los estudiantes con NEE	Activación implementación de las medidas previstas	-Realizar un diagnóstico pedagógico en cada aula para identificar las NEE -Plantear la formación de los docentes que incluya el lenguaje de señas y el método Braille -Incluir en la planificación académica de las unidades curriculares la atención de los estudiantes con NEE

Evaluativa	Valorar los alcances obtenidos en el plan	Realizar una representación proyectiva de los avances e intercambiar opiniones	-Seguimiento de las actividades -Aplicar instrumentos para recabar información y datos de interés -Revisar la aceptación del plan -Someter en consideración la posibilidad de un segundo plan para profundizar en las estrategias pedagógicas dentro del aula
------------	---	--	--

Conclusión

En el ámbito pedagógico, las NEE son de gran interés. La forma de abordarlas revela la praxis que tienen los docentes con aquellos estudiantes que las poseen. De esta manera, se manifiesta en ellos las estrategias que utilizan para atender la diversidad de condiciones de vida que emprende la educación especial, lo cual repercute en el aprendizaje básico del educando.

Sin embargo, aunque haya algo de conocimiento, voluntad y disposición, no se ha hecho realidad una educación verdaderamente inclusiva, a pesar de que se conoce de la existencia de estudiantes con NEE en la Universidad Técnica de Manabí, lo cual es apreciable dado los resultados que arrojó la presente investigación, cuyos datos sugieren la necesidad de la implementación de plan propuesto que concrete aspectos estratégicos pedagógicos requeridos para este fin. Con este plan, al menos se siembra la posibilidad de integrar a los estudiantes con NEE como un ser que busca satisfacer las necesidades de su desarrollo humano en su totalidad y con ello alcanzar sus metas personales y profesionales, las cuales pueden ser logradas de forma común, partiendo de la universalidad, dentro de los espacios generados en la institución, la formación de los docentes y la sensibilización de los compañeros, de ahí deriva su importancia.

Referencias Bibliográficas

- Águila, C. (2020). Mindfulness e investigación psicológica positivista: críticas y alternativas. *Psychology, Society & Education*, 12(1), 57–69. <https://doi.org/10.25115/PSYE.V0I0.2159>
- Alban, G., Verdesoto, A., & Castro, E. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *RECIMUNDO*, 4(3), 163–173. <https://bit.ly/3CvE8WF>
- Asamblea Constituyente del Ecuador. (2008). Constitución de la República del Ecuador. Decreto Legislativo 0, Registro Oficial 449. www.lexis.com.ec
- Espinoza, C. X. (2012). La Educación Superior ecuatoriana y el acceso de los estudiantes con

discapacidad. *Universidad y Sociedad*, 4(1).

<https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/345>

Ley Orgánica de Educación Superior (LOES). (2018). Registro Oficial Suplemento 298.

<https://www.ces.gob.ec/documentos/Normativa/LOES.pdf>

Mousalli-Kayat, G. (2015). Métodos y Diseños de Investigación Cuantitativa. *Mérida, June*, 1–39. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.2633.9446>

Rubio, M. (2015). Aproximación a la fase metodológica de la investigación en ciencias de la salud: Diseño de los estudios cuantitativos. *Asociación Española de Enfermería En Cardiología*, 22(66), 13–16. <https://bit.ly/3CsLgDk>

Santiesteban, I., Barba, J., & Fernández, D. (2017). Inclusión de estudiantes con necesidades educativas especiales en la Universidad Técnica del Norte del Ecuador: Diagnóstico. *Revista Universidad y Sociedad*, 9(3), 162–167. <https://bit.ly/3UZS1DR>

UNESCO. (1994). *Declaración de Salamanca y Marco de Acción sobre Necesidades Educativas Especiales*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000098427_spa

UNESCO. (2005). Guidelines for Inclusion: Ensuring Access to Education for All. *ERIC*. <https://eric.ed.gov/?id=ED496105>

UNESCO. (2008). *La Educación inclusiva: el camino hacia el futuro, documento de referencia*. IBE. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000162787_spa

UNICEF. (2014). *Conceptualización de la educación inclusiva y su contextualización dentro de la misión de UNICEF*. <https://www.unicef.org/lac/media/35096/file/Español.pdf>

Las competencias emocionales: un reto en la formación profesional de los docentes

Emotional competences: a challenge in the professional training of teachers

Mgtr. Alba Jazmín Morán Mazzini *

Docente. Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil.

amoranm@ulvr.edu.ec. <https://orcid.org/my-orcid?orcid=0000-0002-8187-373X>

Mgtr. Natalia Manjarrés Zambrano

Docente. Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil.

nmanjarresz@ulvr.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0002-3286-4079>

Mgtr. Sheyla San Lucas Peña

Docente. Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil.

ssanlucasp@ulvr.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0002-9081-1565>

Mgtr. Dunia Lucía Barreiro Moreira

Docente. Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil.

dbarreirom@ulvr.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0002-0246-9414>

Resumen

Las competencias emocionales han sido categorizadas dentro del desarrollo sociopersonal, por ello la formación de los profesionales del siglo XXI deben considerarlas en su proceso de preparación. Hoy se sabe que la dimensión emocional es necesaria como una parte importante en el desarrollo integral de las personas. Cuando una persona puede identificar y gestionar sus emociones es capaz de forjar ambientes armónicos a su alrededor. Por ello, el presente estudio busca determinar el nivel de conocimiento sobre competencias emocionales en los docentes de la Escuela de Educación Básica Casita de Verano; realizar un acercamiento a los referentes teóricos sobre inteligencia emocional y el origen de las competencias. También se abordan aquellas emociones que mayormente han presentado los estudiantes y que han sido difíciles de gestionar en el aula. A través de una metodología con enfoque cuantitativo, de alcance descriptivo, de campo y de tipo transversal se establecieron aquellos elementos que fortalecen el estudio, donde sobresale la necesidad de una preparación en educación emocional por parte

de quienes ejercen la docencia. La población de estudio fue de 26 docentes quienes, a través de un cuestionario estructurado, señalaron sus conocimientos sobre competencias emocionales. Se concluye que las competencias emocionales son importantes dentro de la formación profesional de los docentes, por ser quienes comparten la mayor parte del tiempo con los niños después de la familia. Además, educar en emociones se convierte en un reto para las carreras que forjan a los profesionales en el campo educativo.

Palabras claves: competencias, emociones, educación.

Abstract

Emotional competencies have been categorized within those of socio-personal development, for this reason the training of professionals in the 21st century must consider them in their preparation process. Today it is known that the emotional dimension is necessary as an important part in the integral development of people. When a person can identify and manage their emotions, they are able to forge harmonious environments around them. For this reason, the present study seeks to determine the level of knowledge about emotional competences in the teachers of the Casita de Verano Basic Education School, to make an approach to the theoretical references on emotional intelligence and the origin of the competences, also addressing those emotions that they have mostly been presented by students and have been difficult to manage in the classroom. Through a methodology with a quantitative approach, with a descriptive, field and cross-sectional scope, those elements that strengthen the study were established, where the need for preparation in emotional education by those who teach stands out. The study population consisted of 26 teachers who, through a structured questionnaire, indicated their knowledge of emotional competencies. It is concluded that emotional competencies are important within the professional training of teachers because they are the ones who share most of the time with the children after the family. In addition, educating in emotions becomes a challenge for the careers that forge professionals in the educational field.

Keywords: skills, emotions, education.

Introducción

Con la aparición de la pandemia creada por el SARS COV-2 (Covid-19) en el 2020, los diferentes ámbitos de la sociedad se vieron afectados, entre ellos, el campo de la educación (Gaeta et al., 2021). Los docentes y estudiantes tuvieron que enfrentarse a una nueva realidad para proseguir con el proceso educativo desde los entornos virtuales, ambientes que ya existían

pero que hoy han sido generalizados y asumidos por todos los sistemas educativos como una forma de dar respuesta a las demandas de la sociedad.

Sin embargo, los cambios provocados en los niveles educativos por causa de la pandemia llevaron a los estudiantes a experimentar situaciones que provocaron alteraciones en sus estados emocionales como el estrés, la ansiedad, el miedo, el pánico, alteraciones del sueño y alimenticios, entre otras. Hoy, dos años después de la pandemia, se empiezan a abordar las consecuencias emocionales producidas por los confinamientos y aislamientos que originó la pandemia mundial. Rosero et al. (2021) menciona que el aislamiento trajo consigo la pérdida de hábitos y rutinas, lo que a su vez afectó el bienestar físico y psicológico en las personas.

UNESCO (2021) presenta datos relevantes sobre el tema, al mencionar los resultados de una encuesta realizada en el 2020 por instituciones públicas y privadas como UNICEF, Ministerio de Educación y la propia UNESCO, quienes recolectaron información sobre el estado emocional de los niños ecuatorianos; el estudio indica que, el 19% de los niños encuestados se sienten angustiados, 15% enojados y 22% deprimidos; de la misma manera, en relación a las niñas, los porcentajes se sitúan en un 24% deprimidas, 7% enojadas o ansiosas y el 23% angustiadas. Lo mencionado da cuenta del impacto que generó la pandemia en el aspecto emocional de los estudiantes y de cómo hoy estas situaciones pueden seguirse reflejando en las aulas y afectando la convivencia entre pares. De lo expuesto, se puede señalar que quienes se encuentran en calidad de educadores deben poseer competencias emocionales, para poder enfrentar situaciones complejas presentadas por sus educandos en donde intervienen las emociones y el saber regularlas.

Hernández (2020) afirma que los niños y adolescentes han tenido que adaptarse a nuevos escenarios y metodologías de estudio; por lo tanto, los docentes deben estar prestos a disipar aquellas circunstancias que emergen, producto de los estados emocionales que atraviesan los infantes y jóvenes. La nueva realidad educativa exige que los sistemas educativos se sitúen en el ámbito de enseñar a gestionar emociones, del autocontrol, la empatía, la escucha, es decir de aquellas competencias relacionadas con la inteligencia emocional.

Marcos (2019) afirma que los salones de clases son ambientes emocionales y, por tanto, en ellos se experimentan diversos estados anímicos. Porras et al. (2020) resaltan la importancia de que los sistemas educativos no solo enseñen a pensar, sino también a sentir, de manera que se logre un desarrollo integral en los estudiantes.

Cabe reflexionar, cuánto se ha considerado la dimensión emocional dentro de la formación del educador, más aún cuando la educación está atravesando momentos cruciales y de grandes

transformaciones producto de la pandemia. Lo mencionado hasta el momento valida la necesidad de desarrollar las competencias emocionales en quienes se preparan día a día para ser educadores; pero, ¿de dónde surgen estas afirmaciones? ¿quiénes fueron los pioneros en abordar el término inteligencia emocional?, son interrogantes que surgen en el abordaje del tema.

Salovey y Mayer (1990, como se citó en Trujillo y Rivas, 2005) se basaron en la teoría de las Inteligencias múltiples de Gardner para crear la terminología: inteligencia emocional (IE) considerando así las inteligencias intrapersonal e interpersonal. Tres años más tarde, en 1993, Mayer y Salovey describen a la inteligencia emocional como una inteligencia de tipo social y que le permite al ser humano controlar sus propias emociones y la de quienes le rodean; además, de conducir las acciones y pensamientos de las personas. Posteriormente, sería Goleman, quién en 1995, con su bestseller “La Inteligencia Emocional” populariza el término, pero con un enfoque empresarial.

No obstante, Fragoso (2015) menciona que a partir de la divulgación del concepto nacieron distintos modelos que realizaron estudios sobre el tema y que tomaron particularidades propias, de acuerdo con la visión de sus autores. Sin embargo, en la revisión teórica sobre inteligencia emocional se distinguen dos modelos principales: modelo mixto y modelo de habilidad (Porrás et al., 2020). Dentro del modelo mixto se encuentra el denominado Modelo de Goleman, el mismo que se ha ido enriqueciendo y que de acuerdo con Fragoso (2015), en la versión final, asevera que la inteligencia emocional se compone por cuatro dimensiones constituidas de diversas competencias: el conocimiento de uno mismo, la autorregulación, la conciencia social y la regulación de las relaciones interpersonales. Un concepto más actualizado sobre inteligencia emocional lo dan Acevedo y Murcia (2017), cuando indican que es la capacidad que tiene el ser humano para distinguir, estimar y expresar emociones, ya sean propias y/o ajenas.

De lo dicho anteriormente, se infiere la relevancia que tiene el desarrollo de las competencias emocionales en los futuros profesionales de la educación. Alvarado (2021) insiste en que la educación emocional le brinda tanto al profesor como al estudiante la posibilidad de desarrollar habilidades necesarias para responder a situaciones del mundo laboral.

En esa misma línea, Rosero et al. (2021), aclaran que educar a los niños y jóvenes en el reconocimiento de los sentimientos es primordial para una vida feliz; los mismos autores recalcan que enseñar el manejo de emociones es una tarea necesaria y quienes deben suscitar son los docentes. De igual manera Simeón et al. (2021) propone que al ser los docentes los que

afrontan situaciones emocionales en establecimientos educativos deben ser los principales en desarrollar este tipo de competencias.

Llegado a este punto, es necesario reflexionar sobre lo planteado en la Declaración de Bolonia, (1999) donde se señala la importancia del papel de las universidades en la formación de los futuros profesionales y que debe estar en correspondencia con las exigencias de la sociedad del conocimiento. Europa marcó el camino a las universidades del mundo en la búsqueda de transformaciones más alineadas a los requerimientos de la sociedad y del mercado laboral, que cada día demandan profesionales mucho más competentes. A los planteamientos surgidos de la Declaración de Bolonia, se sumaron las pautas del proyecto Tuning 2000, donde se empezó a hablar de las competencias genéricas y específicas (Bajo, 2010).

Lo abordado hasta el momento indica que sumadas a las competencias profesionales que se potencializan en los contextos universitarios, también deben incluirse aquellas que se relacionan con lo emocional. Bisquerra y Pérez (2007) precisan que la competencia es la facultad de agrupar los conocimientos, capacidades, habilidades y actitudes para cumplir actividades distintas, pero con calidad y eficacia. Los mismos autores, destacan dos dimensiones cuando se refieren a la clasificación de competencias, las de desarrollo técnico-profesional y de desarrollo sociopersonal, estas últimas agrupan las emocionales. (Bisquerra y Pérez, 2007).

Es necesario aclarar que el término competencia fue conceptualizado desde la época de Platón y el mismo Aristóteles la define como una cualidad personal que se relaciona con el bien vivir (Vélez, et, al., 2018). Pero es en 1997, con el proyecto DeSeCo, que se buscó determinar competencias claves para responder a las demandas de la sociedad (López, 2016). El Proyecto DeSeCo ordena en tres categorías las competencias claves: uso interactivo de herramientas, la interacción con grupos heterogéneos y la acción autónoma (Portillo, 2017).

El presente trabajo busca reflexionar sobre la importancia de desarrollar competencias emocionales dentro de la formación profesional de los futuros docentes. Además, el trabajo hace un acercamiento a los referentes teóricos sobre la inteligencia emocional y las categorías en cuanto a las competencias profesionales. Finalmente, busca determinar el nivel de conocimiento sobre competencias emocionales de los docentes que fueron parte de la investigación.

Metodología

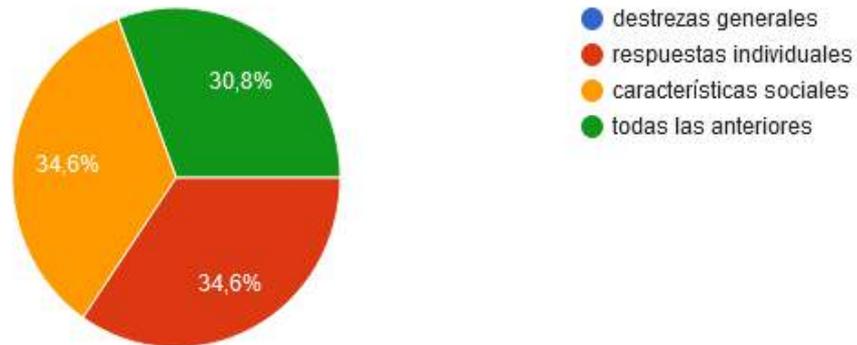
El presente trabajo de investigación se realizó durante el periodo 2022 A, para ello la Escuela de Educación Básica Casita de Verano sirvió para el estudio del tema. La investigación tuvo un enfoque cuantitativo, porque las conclusiones se cimentan en los resultados obtenidos (Sánchez, 2019) los mismos que se recolectaron a través de la aplicación de una encuesta por medio del formulario de Google Form, a 26 docentes, que permitió determinar el nivel de conocimientos sobre las emociones, cómo regularlas y las situaciones que han enfrentado los docentes en el aula; se utilizó el tipo de investigación descriptiva, pues se relatan los hallazgos encontrados en las respuestas de los docentes; y de campo, por cuanto se recolectó la información en el lugar de estudio. Además, fue una investigación de tipo transversal, debido a que la medición del estudio se realizó en un solo momento del proceso. El objetivo general fue determinar el nivel de preparación de competencias emocionales de los docentes de la unidad educativa. El diseño de la investigación permitió alcanzar el objetivo propuesto, al demostrar que existe la necesidad de una formación profesional en competencias emocionales para quienes ejercen como docentes.

Resultados y discusión

La investigación se apoyó en una encuesta que recogió datos y que permite la presentación de los siguientes resultados a partir de las preguntas contestadas por los 26 docentes de la Escuela de Educación Básica Casita de Verano sobre el conocimiento de las competencias emocionales, el nivel de manejo por parte de los docentes frente a situaciones emocionales dentro del aula y aquellas situaciones más reiterativas, por parte de los estudiantes que llevaron al educador al control y gestión de emociones. Se realizaron 11 preguntas, pero se han colocado las preguntas y figuras en función de las respuestas más representativas para el estudio y que corroboran el objetivo de la investigación. A partir del análisis de resultados se procede a la discusión de los mismos.

Figura 1

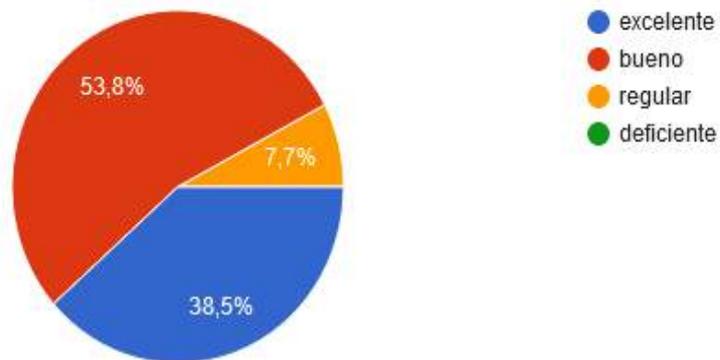
Para usted, ¿qué son las emociones?



Fuente: Encuesta aplicada a docentes.

Figura 2

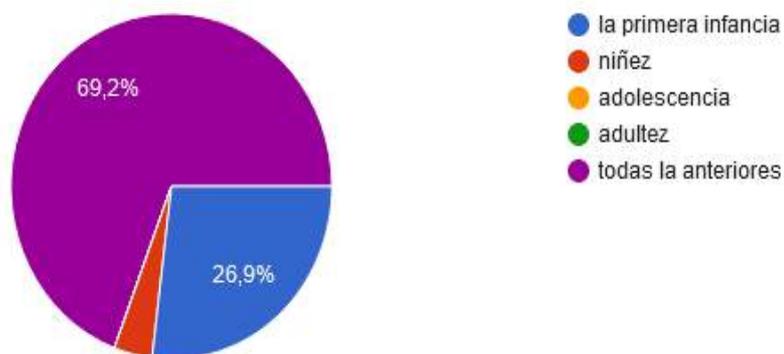
Dentro de su formación profesional ¿Cómo calificaría los conocimientos recibidos sobre educación emocional?



Fuente: Encuesta aplicada a docentes.

Figura 3

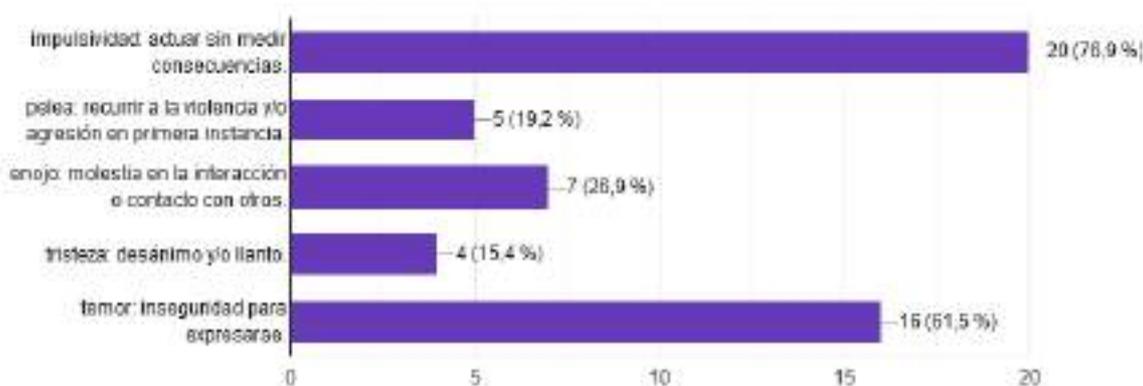
La educación emocional es necesaria en:



Fuente: Encuesta aplicada a docentes.

Figura 4

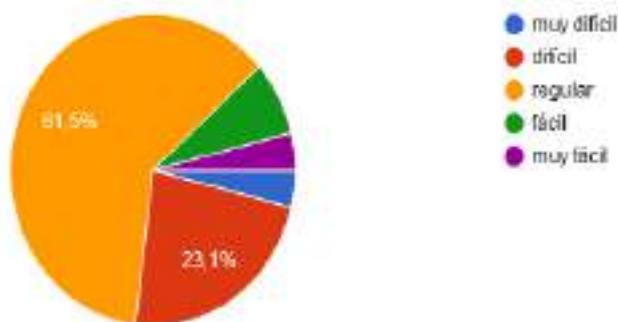
De las siguientes situaciones ¿cuáles han sido las dos más reiterativas por parte de sus estudiantes?



Fuente: Encuesta aplicada a docentes.

Figura 5

Frente a las situaciones presentadas anteriormente por sus estudiantes en el aula de clases ¿Qué tan complicada fue manejarlas?



Fuente: Encuesta aplicada a docentes.

Discusión de resultados

Los resultados obtenidos demuestran que los docentes han necesitado, dentro de su ejercicio profesional, conocimientos sobre competencias emocionales. Las respuestas obtenidas frente a la definición de las emociones dejan ver que un porcentaje mayoritario de los docentes no tienen claridad sobre qué son las emociones, ya que algunos mencionan que son destrezas generales y características sociales (véase figura 1).

Los docentes mencionan que las situaciones mayormente presentadas por sus estudiantes son la impulsividad y el temor; mientras que, las situaciones con menor porcentaje de aparición son las peleas y la tristeza (véase figura 4). Al respecto, los docentes señalan que manejar estas circunstancias mostradas por los estudiantes fue regularmente complicado (véase figura 5). Al

mismo tiempo, los docentes reconocen que dentro de su formación profesional y su preparación en educación emocional, fue buena (véase figura 2).

Por otro lado, la gran mayoría de los profesores aseguran que la educación emocional es necesaria en todas las etapas de las personas y que, sin duda, ayuda en la identificación y regulación de emociones propias de los demás (véase figura 3). Lo expuesto confirma la necesidad de desarrollar en los docentes competencias emocionales para poder orientar en el reconocimiento y regulación de las emociones en sus estudiantes.

Conclusiones

Frente a los cambios que se han generado en los escenarios educativos, hoy más que nunca los docentes requieren de competencias emocionales dentro de su formación profesional para encauzar las diferentes situaciones presentadas en el aula de clases producto de la diversidad de emociones que el ser humano experimenta. Las universidades que preparan a los futuros docentes requieren asumir el reto de formar en educación emocional dentro del perfil de los educadores. La educación siempre declara su dimensión integral en la formación del ser humano; por lo tanto, considerar las emociones dentro de todo proceso de enseñanza aprendizaje es necesario. Después de examinar los referentes teóricos sobre competencias, la inteligencia emocional y las consecuencias que ha dejado la pandemia, es necesario brindar herramientas en relación al manejo de emociones que le permita a los profesionales de la formación responder a los retos de los nuevos escenarios áulicos.

Recomendaciones

Se sugiere que la preparación de los docentes esté enmarcada en la educación emocional como una herramienta necesaria dentro del aula de clases. Los docentes deben ser los primeros en desarrollar competencias emocionales en los niños y jóvenes, pues son quienes comparten espacio y tiempo con mayor frecuencia después de la familia y deben aprovechar los encuentros pedagógicos para consolidar una formación integral.

Referencias

Acevedo, A. y Murcia, Á. (2017). La inteligencia emocional y el proceso de aprendizaje de estudiantes de quinto de primaria en una Institución Educativa Departamental Nacionalizada. *El Ágora USB*, 17(29), 545 -555.
<https://revistas.usb.edu.co/index.php/Agora/article/view/3290>

- Alvarado, D. (2021). Educación emocional un complemento en el proceso de enseñanza-aprendizaje virtual a nivel superior durante COVID 19. *Revista Cientific*, 6(19), 329-348. <https://bit.ly/3DuDJoB>
- Bajo, N. (2010). Oportunidades y Retos del Espacio Europeo de Educación Superior. *Anuario Jurídico y Económico Escurialense*, (43), 431-456. <https://bit.ly/3UYmhZ1>
- Bisquerra, R. y Pérez, N. (2007). Las Competencias emocionales. *Educación XXI*, (10), 61-82. <https://bit.ly/2K5aMR0>
- Fragoso, R. (2015). Inteligencia emocional y competencias emocionales en educación superior, ¿un mismo concepto? *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 6(16), 110-125. <https://www.redalyc.org/pdf/2991/299138522006.pdf>
- Gaeta, M., Gaeta, L. y Rodríguez, M. (2021). Autoeficacia, estado emocional y autorregulación del aprendizaje. *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*, 21(3), 1-24. <https://www.redalyc.org/journal/447/44768298002/html/>
- Hernández, G. (2020, octubre-diciembre). Gestión de las emociones en tiempos de pandemia y su impacto en el rendimiento académico. *UCV-HACER: Revista de Investigación y Cultura*, 9(4), 1-10. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7946112>
- López, E. (2016, abril). En torno al concepto de competencia: un análisis de fuente. *Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 20(1), 311-322. <https://www.redalyc.org/pdf/567/56745576016.pdf>
- Marcos-Merino, J. (2019). Análisis de las relaciones emociones-aprendizaje de maestros en formación inicial con una práctica activa de Biología. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 16(1), 301-312. <https://www.redalyc.org/journal/920/92056790010/92056790010.pdf>
- Mayer, J., & Salovey, P. (1993, October-December). The intelligence of emotional intelligence. *Intelligence*, 17(4), 433-442. <https://bit.ly/3fDFtSo>
- Porras, S., Pérez, C., Checa, P., y Luque, B. (2020, julio-diciembre). Competencias emocionales de las futuras personas docentes: Un estudio sobre los niveles de inteligencia emocional y empatía. *Revista Educación*, 44(2), 1-14. <https://www.redalyc.org/jatsRepo/440/44062184014/index.html>
- Portillo-Torres, M. (2017). Educación por habilidades: Perspectivas y retos para el sistema educativo. *Revista Educación*, 41(2), 1-13. <https://www.scielo.sa.cr/pdf/edu/v41n2/2215-2644-edu-41-02-00118.pdf>

- Rosero-Morales, E., Córdova-Viteri, P. y Balseca-Acosta, A. (2021). La inteligencia emocional en infantes: Aspectos a considerar en las aulas post pandemia. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 6(11), 229-245. <https://www.redalyc.org/journal/5768/576868768016/html/>
- Sánchez, F. (2019). Fundamentos epistémicos de la investigación cualitativa y cuantitativa: Consensos y disensos. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 13(1), 102-122. <http://www.scielo.org.pe/pdf/ridu/v13n1/a08v13n1.pdf>
- Simeón-Aguirre, E., Aguirre-Canales, V., Simeón-Aguirre, A. y Carcausto, W. (2021). Desarrollo y fortalecimiento de competencias emocionales en la educación infantil en Iberoamérica: una revisión sistemática. *Investigación Valdizana*, 15(4), 219-230. <https://revistas.unheval.edu.pe/index.php/riv/article/view/893/1141>
- Trujillo, M. y Rivas, L. (2005, enero-junio). Orígenes, evolución y modelos de inteligencia emocional. *Revista INNOVAR*, 15(25), 9-24. <https://www.redalyc.org/pdf/818/81802502.pdf>
- UNESCO. (2021, 9 de junio). *Memoria Educación pospandemia: Salud mental y prevención de la violencia con la comunidad educativa*. <https://bit.ly/3xLf6QT>
- Vélez-Bedoya, Á., Delgado-Vélez, L. y Sánchez-Torres, W. (2018, enero-junio). Análisis prospectivo de las competencias genéricas Tuning-Alfa en la ciudad de Medellín al 2032. *El Ágora U.S.B.*, 18(1), 131-152. <https://bit.ly/3EfWgoN>

Educación inclusiva: desarrollo de habilidades sociales básicas en niños con síndrome de Down

Educational inclusion: development of basic social skills in children with Down syndrome

Zoila Maryorie Pérez Corral

Maestrante de postgrado de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil-Ecuador. zperezc@ulvr.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0001-9167-9992>

Resumen

Esta investigación tiene como objetivo principal analizar la importancia de la inclusión educativa como un nuevo modelo educativo que permita atender a cada uno de los niños, jóvenes y adultos con NEE (Necesidades Educativas Especiales) asociadas o no a una discapacidad, garantizar el derecho a recibir una educación de calidad en cada uno de los niveles de educación; desarrollar las habilidades sociales básicas en niños con síndrome de Down, para favorecer el ingreso y permanencia en el sistema educativo regular, recibir una educación inclusiva, con igualdad de condiciones, y oportunidades de aprendizaje. Aprender a relacionarse en diferentes grupos requiere un mínimo de habilidades sociales básicas, mediante un entrenamiento diario y la puesta en práctica de cada una de ellas, lo que permite al estudiante tener relaciones interpersonales positivas y recíprocas; los estudiantes con síndrome de Down pueden presentar dificultad en la comunicación, el área cognitiva y a su vez académica. Es responsabilidad del estado hacer cumplir leyes y normativas que permitan mayor agilidad en los procesos referente a la inclusión, poder admitir a estudiantes con NEE en instituciones públicas o privadas, eliminar barreras sociales, físicas y curriculares. Con este ensayo se busca informar y sensibilizar a toda la sociedad sobre este nuevo enfoque de educación, capacitar a nuestros maestros con nuevas metodologías innovadoras, que les permitan mejorar su desempeño docente, involucrar a los padres de familia, como colaboradores esenciales en el proceso de enseñanza-aprendizaje y fortalecer los sistemas educativos regulares, para garantizar una educación digna que contribuya al progreso del país.

Palabras claves: Educación inclusiva, habilidad pedagógica, capacidad, competencias del docente.

Abstract

The main objective of this research is to analyze the importance of educational inclusion as a new educational model that allows to attend each of the children, youth and adults with SEN

(Special Educational Needs) associated or not to a disability, to guarantee the right to receive a quality education in each of the levels of education; to develop basic social skills in children with Down Syndrome, to favor the entry and permanence in the regular education system, to receive an inclusive education, with equal conditions, and learning opportunities. Learning to relate to different groups requires a minimum of basic social skills, through daily training and the implementation of each of them, which allows the student to have positive and reciprocal interpersonal relationships; students with Down syndrome may have difficulty in communication, cognitive and academic areas. It is the responsibility of the state to enforce laws and regulations that allow greater agility in the processes related to inclusion, to admit students with SEN in public or private institutions, to eliminate social, physical and curricular barriers. This essay seeks to inform and sensitize the whole society about this new approach to education, train our teachers with new innovative methodologies that allow them to improve their teaching performance, involve parents as essential partners in the teaching-learning process and strengthen regular education systems to ensure a decent education that contributes to the progress of the country.

Keywords: Inclusive education, pedagogical skill, ability, teacher competencies.

Introducción

La educación inclusiva plantea la necesidad de enseñar aprendizajes para la vida de forma justa, sostenible y equitativa, su objetivo principal es permitir que los maestros y estudiantes se sientan cómodos ante la diversidad y la perciban no como un problema sino como un gran reto y una oportunidad para favorecer los entornos de aprendizaje.

En el contexto internacional existe una gran variedad de estudios científicos sobre la importancia del desarrollo de habilidades sociales, como base primordial para un enfoque inclusivo, tanto en lo familiar, educativo, laboral y social, de esta manera se puede dar un abordaje de forma global y pertinente en todos los entornos donde se ponen en práctica las relaciones interpersonales; eliminar barreras de exclusión y discriminación, dar oportunidades a los niños, jóvenes y adultos con discapacidad, para buscar potencializar el desarrollo íntegro de sus capacidades, lograr su autonomía personal, y prepararlos para una vida digna con igualdad de condiciones, valorando sus intereses y, sobre todo, respetando su ritmo de aprendizaje.

Finlandia es uno de los países que sustenta el principio de inclusión dentro de su sistema de educación, brindando igualdad de oportunidades en la totalidad del alumnado. En el año 2015,

los líderes mundiales suscribieron la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, cuyo objetivo es lograr una educación accesible para todos y todas.

La UNESCO coordina la acción de la comunidad internacional en la realización de los objetivos educativos del Objetivo de Desarrollo Sostenible, los cuales hacen hincapié en la imperante necesidad de asegurar la inclusión y la equidad como fundamento para una educación de calidad. La UNESCO trabaja en estrecha coordinación con los gobiernos y otros actores en aras de afrontar la exclusión y la inequidad todavía presente en el ámbito educativo, poniendo particular vigilancia a las prioridades y necesidades de los niños y jóvenes con discapacidad.

En el contexto nacional, la educación inclusiva en el Ecuador surge de la demanda de una educación diferente para niños con necesidades educativas específicas. Podemos verificar históricamente la pertinencia de esta necesidad, al confrontar la educación excluyente de los años 60, 70 y parte de los 80, donde la escuela solo educaba a los niños que no poseían una discapacidad intelectual que eran considerados “normales”.

Nuestro país tiene un largo camino por delante en cuanto a la inclusión educativa, especialmente al referirnos a los niños, niñas y jóvenes con síndrome de Down. Se busca concienciar y sensibilizar a toda la sociedad ecuatoriana, para fomentar una cultura inclusiva que brinde una atención pertinente y oportuna desde los primeros años de escolaridad. El desarrollo de las habilidades sociales dentro de la educación se ha convertido en un pilar fundamental y transversal por el que se debe luchar cada día para lograrlo.

Desarrollo

Contextualización: Educación inclusiva

La Educación Inclusiva es un proceso destinado a abordar y atender a la diversidad de necesidades de todos los educandos, mediante una participación cada vez mayor en el aprendizaje y reducir la exclusión dentro del entorno educativo. Esto requiere cambiar y modificar contenidos, enfoques, estructuras y estrategias, con un planteamiento común, incluir a todos los niños de un grupo; con la convicción que es responsabilidad del sistema educativo garantizar la educación regular para todos. (UNESCO, 2005).

Lo expuesto da pleno conocimiento que estamos frente a una realidad que se debe atender de manera urgente, las leyes se deben cumplir de manera oportuna para evidenciar la puesta en marcha de cada una de ellas; es responsabilidad de los gobiernos velar por la educación que reciben cada uno de los estudiantes que presentan NEE (Necesidades Educativas Especiales) asociadas o no a una discapacidad, garantizando su ingreso y permanencia en el sistema

educativo regular.

La escuela inclusiva implica que todos los niños/as de una comunidad aprendan juntos dentro del mismo entorno, independientemente de sus características personales, socioeconómicas o culturales. Esta es la base para educar personas tolerantes y empáticas donde unas aprenden de otras. (Dople Equipo, 2014)

Es importante recordar la diferencia entre una escuela integradora con una escuela inclusiva, en muchos de los casos se las utiliza como sinónimos, cayendo en errores que salen del contexto, la escuela integradora recibe a los niños con discapacidad dentro del entorno educativo regular, pero el trabajo que se realiza dentro y fuera del entorno áulico es diferenciado al resto de niños, contribuyendo a la formación de prejuicios, etiquetas e incluso a la discriminación; a diferencia de esta, la escuela inclusiva busca la participación activa de todo el alumnado, todos se desarrollan juntos, comparten y toman decisiones. La familia cumple un rol determinante en el proceso de inclusión, fortaleciendo la corresponsabilidad dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Habilidad pedagógica

Cada habilidad pedagógica puede analizarse como un sistema de acciones dirigidas e interrelacionadas que se realizan de manera consecutiva, haciendo relativamente estable el contenido de cada actividad.

Habilidades sociales

Según Caballo (2015), las habilidades sociales son una parte esencial de la actividad humana porque son el conjunto de conductas que permiten al individuo desarrollarse en un contexto interpersonal expresando sus actitudes, sentimientos, derechos u opiniones de acuerdo con la situación que se presente.

El desarrollo de las habilidades sociales, dentro de los procesos de inclusión educativa, se convierte en eje transversal en los ambientes escolares para permitir a los estudiantes ser protagonistas de aprendizajes significativos, que se plasman en evidencias fundamentales para continuar con el reforzamiento de las mismas. Las actividades que se realizan de forma compartida permiten a los niños interiorizar estructuras de pensamiento que les servirán para actuar de manera aceptable en el contexto que los rodea.

Lev Vigotsky (2017) sostenía que los niños desarrollan su aprendizaje mediante la interacción social: van adquiriendo nuevas y mejores habilidades cognitivas como proceso lógico de su inmersión a un modo de vida. Haciendo referencia a la propia teoría sociocultural de Vygotsky, la frase se refiere a que los mayores "ayudan" al niño durante el aprendizaje para

realizar una tarea específica hasta que pueda hacerlo por sí mismo sin apoyo alguno.

Según la teoría de Vigotsky, son los adultos los que brindan apoyo a los niños para la adquisición de nuevos aprendizajes, el entorno educativo inclusivo se convierte en el andamiaje que sostiene al estudiante dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, dotando de recursos necesarios para la realización de actividades más efectivas y así poder alcanzar el máximo de sus capacidades, respetando la individualidad de cada uno de ellos.

Habilidades sociales básicas

Para Cacheiro & Rodríguez (2014), las habilidades sociales básicas son capacidades que facilitan el desenvolvimiento social básico que implican mínimas normas de cortesía acordadas por una sociedad, como: aspectos básicos para comunicarse, establecer relaciones interpersonales, agradecer por ayudas recibidas e identificar y expresar intereses.

Por lo anteriormente citado, queda claro cuáles son los aspectos fundamentales que se deben tener presente para reforzar las habilidades sociales básicas, por ejemplo: saber escuchar con atención, saludar, despedirse o dar las gracias; sin embargo, muchas veces estas no son utilizadas con frecuencia o expresadas de manera verbal o conductual, lo que entorpece el reforzamiento de las mismas.

Competencias del docente

Las competencias básicas corresponden a habilidades, conocimientos y actitudes propias de la labor docente que representan un requisito mínimo para la experiencia, pero que por sí mismas no constituyen un alto desempeño o excelencia. Se refieren al conocimiento de las materias académicas, la capacidad de expresar pensamientos y comprender las propias ideas, teorías y conceptos, la capacidad de cooperar con otros docentes, la responsabilidad y compromiso con la tarea y la ética docente. (Villaruel & Bruna, 2017)

Síndrome de Down

Síndrome de Down es una alteración genética que se produce por la presencia de un cromosoma extra (los cromosomas con las estructuras que contienen el ADN, que es el principal constituyente del material genético de los seres vivos) o una parte de él. También llamado trisomía 21, es la causa más frecuente de retraso mental identificable de origen genético. Se trata de una anomalía cromosómica que tiene una incidencia de 1 de cada 800 nacidos, y que aumenta con la edad materna. Es la cromosopatía más frecuente y mejor conocida. (Yokoyama et al., 2016, p. 2)

Los niños con síndrome de Down poseen una disminución en sus habilidades sociales. Desde sus primeros años de vida, es necesario enseñar y crear patrones de comportamientos adecuados

para poder convivir con otros pares y así lograr un buen desarrollo como miembro de la sociedad. Los niños con síndrome de Down necesitan desarrollarse como personas que aporten, respetando sus individualidades y potenciando sus capacidades; la inclusión educativa se convierte en una ventaja para lograr en ellos un avance significativo en su proceso de aprendizaje y a su vez el logro de su autonomía personal.

La inclusión educativa rompe paradigmas, cambia mentalidad, asume retos, contribuye al cambio, mejora las relaciones interpersonales, respeta la individualidad, valora los esfuerzos y propicia el trabajo colaborativo. Por tal razón, se requiere el compromiso pleno de la sociedad, donde todos estén comprometidos con este nuevo enfoque de educación; cambiar la actitud para responder las exigencias de un nuevo modelo educativo, brindar mayor atención por parte del poder ejecutivo para hacer cumplir leyes, responsabilidad en el desempeño docente para aplicar estrategias metodológicas innovadoras que conlleve al cambio hacia una educación de calidad. A nivel nacional, la inclusión educativa garantiza el derecho a una educación de calidad, dando acceso a todos los niños, adolescentes, jóvenes y adultos en el sistema educativo regular, brindando un buen trato que contribuyan al buen vivir de todos los educandos.

El Ministerio de Educación a través de la Unidad Distrital de Apoyo a la Inclusión tiene como misión:

Facilitar la inclusión de los niños, niñas y adolescentes con necesidades educativas especiales asociadas o no a una discapacidad, con preferencia de atención a quienes se encuentran en situación o riesgo de exclusión, marginación o de abandono del proceso educativo. (2021)

La realidad de nuestro país en educación inclusiva va hacia el cambio de mejores oportunidades, garantizando el ingreso al sistema educativo regular con mayor apertura y agilidad en los procesos de admisión; asumiendo con responsabilidad la atención de todo el alumnado, respetando la individualidad.

En la ciudad de Guayaquil existen establecimientos educativos que brindan una educación inclusiva. Es el caso de la Unidad Educativa de las Fuerzas Armadas “Liceo Naval de Guayaquil”, que en el periodo lectivo 2021-2022 tuvo el honor de graduar como Bachiller de la República al estudiante con síndrome de Down Patricio Gonzales Freire, quien recibió su educación desde sus primeros años, del cual como docente me siento orgullosa de haber aportado en su formación académica y ser conocedora de la práctica diaria en el manejo de las habilidades sociales, que le favorecerá en el contexto social, y para una futura inclusión laboral.

Conclusiones

Se obtiene como conclusiones que, es un compromiso de vida que tenemos todos los individuos que soñamos con una educación de calidad para cada uno de nuestros niños y con mayor atención a los estudiantes con NEE asociadas o no a una discapacidad; el desarrollo de las habilidades sociales básicas es trabajo de todos los actores que integran el contexto educativo; la educación inclusiva es un reto que se debe asumir con responsabilidad y sobre todo con amor al prójimo; y que una sociedad plenamente inclusiva abraza a todos los que forman parte de ella. Eduquemos para la vida desde una perspectiva inclusiva.

Recomendaciones

- Mejorar los procesos para brindar educación inclusiva de calidad.
- Capacitar a los maestros en talleres prácticos sobre adaptaciones curriculares.
- Mayor corresponsabilidad entre la escuela y la familia para el desarrollo de las habilidades sociales básicas.
- Implementar dentro de las mallas curriculares programas de entrenamiento para el reforzamiento de las habilidades sociales básicas en los niños con síndrome de Down.

Referencias

- Clasificación Internacional de Enfermedades. (2019). *Estandarización mundial de la información de diagnóstico en el ámbito de la salud*. <https://icd.who.int/es>
- Doble Equipo. (2014). *Escuela inclusiva. Doble Equipo*. <https://bit.ly/3eKnaue>
- Mariche, X. (2019). *Las habilidades sociales en los niños con Síndrome de Down leve de cuatro años, Magdalena del Mar, Lima 2018* (Tesis de grado, Universidad César Vallejo, Perú).. Repositorio UCV. <https://bit.ly/3RRzfMT>
- Ministerio de Educación. (2021). Escuelas inclusivas. *MINEDU*. <https://educacion.gob.ec/escuelas-inclusivas/>
- Rodríguez, L., Cacheiro, M., & Gil, J. (2014, septiembre-diciembre). Desarrollo de habilidades sociales en estudiantes mexicanos de preparatoria a través de actividades virtuales en la plataforma Moodle. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 15(3), 149-171. <https://www.redalyc.org/pdf/2010/201032662009.pdf>
- Sánchez, G. (2022, 16 de agosto). ¿Qué son las habilidades sociales? *La mente es maravillosa*. <https://lamenteesmaravillosa.com/que-son-las-habilidades-sociales/>
- UNESCO. (1994). Declaración de Salamanca y Marco de Acción sobre Necesidades

- Educativas Especiales. *Conferencia mundial sobre necesidades educativas especiales: acceso y calidad. Salamanca, Spain, 1994.* <https://bit.ly/3fHpKBG>
- UNESCO. (2008, 11 de agosto). La educación inclusiva: el camino hacia el futuro. *Conferencia Internacional de Educación. Cuadragésima octava reunión. Centro Internacional de Conferencias, Ginebra, 25 al 28 de noviembre de 2008.* <https://bit.ly/3BkCJR2>
- Vigotsky, L. (2017). Vigotsky Teoría Sociocultural. *Taller de herramientas.* <http://tallercomputo2a.blogspot.com/2017/10/vigotsky-teoria-sociocultural.html>
- Villarroel, V., & Bruna, D. (2017). Competencias Pedagógicas que Caracterizan a un Docente Universitario de Excelencia: Un Estudio de Caso que Incorpora la Perspectiva de Docentes y Estudiantes. *Formación universitaria*, 10(4), 75-96. https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-50062017000400008
- Díaz-Cuéllar, S., Yokoyama-Revollar, E., Del Castillo-Ruiz, V. (2016, septiembre). Genómica del síndrome de Down. *Acta Pediátrica de México*, 37(5), 289-296. <https://www.scielo.org.mx/pdf/apm/v37n5/2395-8235-000037-05-00289.pdf>

Anexos











La intervención psicopedagógica a estudiantes con comportamientos disruptivos en la educación básica general

Psycho-pedagogical intervention for students with disruptive behaviors in general basic education

Monier Llovio Daimy

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil (Ecuador),
dmonierll@ulvr.edu.ec, <https://orcid.org/0000-0002-2930-5313>

Chavarría Vargas María Isabel

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil (Ecuador),
mchavarríaav@ulvr.edu.ec, <https://orcid.org/0000-0003-2141-0140>

Íñiguez Tipan Allison Viviana

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil (Ecuador),
inigueztl@ulvr.edu.ec, <https://orcid.org/0000-0002-7248-7300>

Ortega García Gabriela Estefanía

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil (Ecuador),
gortegaga@ulvr.edu.ec, <https://orcid.org/0000-0003-4386-408X>

Resumen

La intervención psicopedagógica en los contextos educativos ha marcado pautas importantes en el desarrollo de las necesidades educativas de cada estudiante, sin embargo, poco se trata como parte de ese accionar el control o direccionamiento de los comportamientos disruptivos en el aula. Como parte de las mayores dificultades encontradas, fue la relación existente entre el psicopedagogo y el docente siendo este último un eslabón fundamental para compensar o corregir esta alteración. Se percibe en las escuelas de educación básica general con mayor recurrencia estudiantes que poco controlan las emociones en el aula de clase manifestando rebeldía, faltas de respeto hacia sus docentes, agresividad, por lo que el maestro al no tener conocimiento de estas particularidades tiende al rechazo del estudiante. Por todo lo expuesto fue necesario realizar un estudio de tipo descriptivo y de campo, con enfoque mixto que permitiera analizar desde la perspectiva psicopedagógica la intervención en contextos

educativos de estudiantes con comportamientos disruptivos, bajo el uso de métodos y técnicas de investigación como la entrevista y la encuesta. Se obtuvo como resultado que los docentes no se encuentran orientados por el psicopedagogo para tratar las conductas disruptivas en el aula por lo que se propuso el diseño de episodios podcast que permitan sensibilizar a los docentes mediante una intervención psicopedagoga orientadora. Se recomendó elaborar los episodios previstos y dar continuidad al proceso de seguimiento.

Palabras Claves: Educación, Conducta, inadaptación, Comportamiento

Abstract

Psychopedagogical intervention in educational contexts has marked important guidelines in the development of the educational needs of each student, however little is dealt with within that control or direction of disruptive behaviors within the classroom. Among the difficulties most encountered is the relationship between the educational psychologist and the teacher, the latter being a fundamental link to compensate or correct this alteration. It is perceived in general basic education schools with greater recurrence students who little control their emotions in the classroom manifesting rebellion, lack of respect towards their teachers, aggressiveness, so that the teacher, not having knowledge of these particularities, tends to reject of student. For all the above, it was necessary to carry out a descriptive and field study, with a mixed approach that would allow analyzing from the psychopedagogical perspective the intervention in educational contexts of students with disruptive behaviors, under the use of research methods and techniques such as interview and the survey. The result was that teachers are not guided by the educational psychologist to deal with disruptive behaviors in the classroom, so the design of podscad episodes was proposed to sensitize teachers through a guiding psychopedagogical intervention. It was recommended to elaborate the predictive epidodes and give continuity to the follow-up process.

Keywords: Education, Conduct, maladjustment, Behavior

Introducción

En la actualidad el país presenta un alto porcentaje de jóvenes con conductas inaceptables para la sociedad, conocidas como comportamientos disruptivos. Este accionar negativo se presenta en la primera infancia cuando el niño no diferencia entre el bien y el mal. Estos comportamientos pueden empeorar y evolucionar cuando los padres de familia no conocen las formas de moldear el comportamiento de sus hijos o en su efecto el docente no direcciona de

manera adecuada el proceso de aprendizaje. Según (Morocho, 2018) los comportamientos disruptivos pueden estar representados por enfados, negación, agresividad, robo, entre otras manifestaciones, generando graves problemas en su entorno e inadaptabilidad en la persona, trayendo consigo incluso dificultades el aprendizaje y las relaciones interpersonales.

El estudio es de gran importancia tratarlo ya que las conductas disruptivas en los contextos educativos y su atención desde la psicopedagogía es uno de los temas que más preocupa, pues poco se conoce sobre las particularidades y estrategias para tratar estos tipos de comportamientos en los estudiantes de la enseñanza básica general. Por todo ello es pertinente su constancia de estudio considerando que hoy en día representa un desafío para la enseñanza. Se persigue responder a la siguiente formulación del problema: ¿Cómo influye la intervención psicopedagógica en la atención a estudiantes con comportamientos disruptivos en la enseñanza básica general?; en respuesta a la interrogante descrita se pretende analizar desde la perspectiva psicopedagógica la intervención en contextos educativos de estudiantes con comportamientos disruptivos y proponer temáticas mediante episodios de podcast dirigido a los docentes para el fortalecimiento de la intervención psicopedagógica en estudiantes con comportamientos disruptivos.

La investigación busca aprovechar cada una de las herramientas metodológicas para el análisis de los aspectos que componen la intervención psicopedagógica en los ambientes de aprendizaje y los recursos que pueden ser implementados para una adecuada atención y prevención de conductas disruptivas, desde el conocimiento y su implicación o repercusión a nivel social y escolar en los educandos.

Marco Teórico Referencial

La psicopedagogía y su intervención educativa

La escuela enfrenta numerosas problemáticas relacionadas con el proceso de enseñanza-aprendizaje, la pedagogía docente, el desempeño académico y las relaciones interpersonales de los estudiantes. Por ello, se vuelve indispensable contar con un profesional que combine los referentes teóricos pedagógicos y psicológicos para la atención y diagnóstico de los factores internos y externos causantes de desequilibrios comportamentales en los educandos. Desde esta visión integral se expone que la intervención psicopedagógica es un conjunto de procesos de especialización que brinda posibilidades de apoyo en la práctica y en el direccionamiento de diversas áreas de desarrollo, contribuyendo así a las potencialidades, las mismas que deben estar dirigida a diversas acciones que permitan compensar o corregir las dificultades, previendo

o desarrollando, en una persona o un grupo de ellas, el mejoramiento de su conducta personal (Rojas & Domínguez, 2020).

La importancia de la intervención psicopedagógica radica en las posibilidades que se les brinden a los menores para el aprovechamiento de las fortalezas y el desarrollo de sus áreas de aprendizaje, con el objetivo de mejorar el rendimiento académico y las relaciones interpersonales, según Ovalle (2017). Para considerar una adecuada intervención, se debe procurar diversos conocimientos, competencias y habilidades relacionadas con la pedagogía y la psicopedagogía educativa que posibilite brindar al estudiante la ayuda requerida en función del grado o nivel de necesidad y problema para el acceso al currículo. Mientras tanto, Acevedo (2018) define que: “La intervención como un proceso especializado de ayuda, que coincide en gran medida con la práctica de la orientación, teniendo presente que su propósito puede ser correctivo, de prevención y de desarrollo” (p. 7). En consecuencia, lo planteado por el autor realza la importancia de la intervención psicopedagógica como necesaria en el seguimiento de las diversas dificultades que se presentan en los contextos áulicos, ya que parte de su objetivo orientador de los gestores que implican estos procesos.

Autores como Velázquez y Zambrano (2020), consideran que a nivel educacional, la guía por parte de profesionales y gestores psicopedagógicos potencian y dan importancia al rol del docente, posibilitando comprender las situaciones externas que influyen en el aprendizaje de los estudiantes, de esta manera se fortalecen aptitudes, valores, emociones y actitudes. A partir de ello se motivan e incentivan la innovación, y se contribuye a la formación de individuos autónomos capaces de resolver diversos problemas, con la finalidad de construir una educación de calidad y calidez (Velázquez & Zambrano, 2020). En concordancia con lo anterior el docente juega un papel fundamental en la formación y el aprendizaje de nuevos conocimientos, pues, es el principal gestor que procura las competencias para diseñar estrategias para la detección y exploración que contribuye en gran medida a los diversos procesos de intervención psicopedagógica que se llevan a cabo en cada estudiante, razón por la cual se desea que el docente tenga un compromiso profesional para el desarrollo de las habilidades escolares (Rodríguez & Vallejo, 2020).

González (2018) cita diversos autores como Álvarez y Bisquerra (1997), Álvarez Rojo (1994), Repetto (1994), Sobrado y Ocampo (1997) los cuales han validado la propuesta de Rodríguez Espinar (1993) en la que a través de la disposición de diferentes características en la intervención (indirecta/directa, individual/ grupal, etc.) se conforman cuatro modelos de intervención psicopedagógica:

1. Modelo de intervención directa e individualizada:
 - Counseling o modelo clínico
2. Modelo de intervención directa y grupal:
 - Servicios
 - Programas
 - Servicios actuando por programas
3. Modelo de intervención indirecta e individual y/o grupal:
 - Consulta
4. Modelo de intervención a través de medios tecnológicos:
 - Tecnológico

El psicopedagogo desde su intervención direcciona o encamina la labor docente, afirmando así que su trabajo colectivo beneficia a toda la comunidad educativa, especialmente a los estudiantes, quienes enfrentan diversas situaciones desequilibrantes a partir de factores que se originan la adquisición de comportamientos disruptivos que repercuten en la motivación, las emociones, el desempeño académico y las relaciones interpersonales de los educandos con sus entornos inmediatos, refiriéndose a la familia, la sociedad y la escuela.

Las conductas disruptivas

Las conductas disruptivas son aquellas conductas del estudiante que alteran la disciplina y convivencia escolar imposibilitando o entorpeciendo el proceso de enseñanza - aprendizaje, pues causan reacciones que pueden resultar negativas también para el propio estudiante, por ejemplo, el rechazo por parte de sus compañeros y maestros, aislamiento social, así como un incremento del mismo comportamiento (Mora & Ponce, 2017). Por otro lado, Gómez (2017) expresa que, las conductas disruptivas “son aquellas que influyen de manera negativa en el proceso docente y supone un grave trastorno para el normal desarrollo de la vida escolar. Es aquella conducta que genera conflictos en el aula” (p. 9). En el Manual de Diagnóstico y Estadístico de Trastornos Mentales (DSM- V) estas dificultades pueden dividirse de forma interna en grupos considerados trastornos disruptivos, estos a su vez tienen que ver con el control de las conductas y los impulsos.

Por consiguiente, uno de los mayores problemas que existen en las aulas son las conductas disruptivas y el clima del aula es un aspecto esencial para el buen funcionamiento del mismo y para favorecer el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Sánchez (2018) considera que: “Las conductas disruptivas, son un conjunto de comportamientos donde el

alumno origina en el aula y en lo social lo cual dificulta la enseñanza y el aprendizaje dando un ambiente negativo en el grupo de clase, este mal comportamiento lo nota el docente por las faltas de valor y las agresiones físicas realizados por el alumno” (p. 65).

Metodología

El presente estudio de investigación se realizó en su primera fase durante el período semestral 2022 A. Durante el proceso de indagación se consideró el área de estudio de Educación General Básica, en el que se comprometió métodos de investigación como el analítico y deductivo que posibilitaron la interpretación de las bases teóricas que sustentaron la investigación (Rodríguez & Pérez, 2019).

El proyecto presentó un enfoque de investigación mixto ya que prima la recolección de datos cualitativos y cuantitativos, los mismos que fueron obtenidos mediante la aplicación de la técnica de entrevista y observación. El tipo de investigación que caracterizó este trabajo fue la investigación descriptiva porque permitió describir los diversos aspectos, dimensiones y relaciones entre las variables y de campo porque se aplicó en el lugar de estudio, mediante la recolección de datos e información de la realidad vivenciada en las prácticas pre-profesionales mediante el uso de técnicas de recolección de datos. Como parte de la población de estudio se tuvo en cuenta a 30 docentes de la Unidad Educativa Jaime Roldos Aguilera, 2 directivos y 63 estudiantes. De la población descrita se hace una selección intencional no probabilística, contando con 16 estudiantes con comportamientos disruptivos, 4 docentes de estos estudiantes y 1 psicopedagogo del departamento DECE.

Análisis de resultados

Entrevista

En la entrevista realizada tanto el directivo como el psicopedagogo y docentes coincidieron en que:

Un parámetro importante para el manejo de estudiantes con conductas disruptivas dentro de la clase es el autocontrol del docente, ya que este debe tratar de hablar en un tono pausado pero con firmeza y que es importante considerarlo ya que así el estudiante puede percibir seguridad en sí mismo. Sin embargo, existen docentes que no contribuyen a potenciar el aprendizaje en los estudiantes con CD. Se debe tener todas las herramientas y el conocimiento para procurar trabajar el control de impulsos y emociones tanto de los docentes como de los estudiantes, pero la realidad del docente es que no muestra empatía, no hay sensibilización y es por ello que la

institución debe implementar estrategias para fortalecer este aspecto ya que se evidencian problemas generados por la incomprensión de estos estudiantes.

La realidad educativa de estos estudiantes sobre todo en las instituciones de enseñanza general, como criterio personal es que aún no se centran en valores, los mismos que permiten la comprensión por parte del docente y esto puede estar dado al desconocimiento de las particularidades de las conductas disruptivas. Por parte del DECE se implementan acciones, pero estas no son acogidas por los docentes y lo que trae consigo grandes problemas en los estudiantes. A los estudiantes se les brinda la sistematicidad y seguimiento de sus procesos académicos, pero no se trabaja por ejemplo el aspecto terapéutico como es el caso de los grupos y esto genera pocas relaciones interpersonales. Los docentes reciben orientaciones generales, sin embargo, requieren recibir una orientación específica mediante un medio masivo y fácil de citar en el momento de considerarlo. No se domina en su totalidad la conducta de estos estudiantes ya que no cuentan con la preparación para hacerlo o prevenirlo, por lo que acuden al DECE para la solución de estos conflictos.

Guía de observación

Mediante la observación se corroboró que el 100% de los estudiantes manifestaron comportamientos disruptivos como la utilización de palabras inadecuadas, fueron irrespetuosos con los docentes, molestaron a sus compañeros y procuraron conflictos agresivos en el aula. Por otra parte, en los comportamientos observados el 60% mostraron los rostros cubiertos cuando el docente deseaba dialogar con ellos. Este resultado muestra y corrobora que los comportamientos o conductas disruptivas no solo afectan al estudiante sino a todo lo que le rodea.

Propuesta

Herramienta digital Podcast dirigido a docentes para el fortalecimiento de la intervención psicopedagógica en estudiantes con comportamientos disruptivos. Los episodios de podcast contemplarán temáticas con modalidad interactiva a partir de entrevista sobre la conceptualización, descripción de los signos de alerta de los comportamientos que pueden llegar a ser disruptivos en los estudiantes, con una postura psicopedagógica. También se darán pautas a la comprensión de la diferencia entre conducta disruptiva y mal comportamiento, entre otras temáticas que beneficiarán a todos los gestores de la educación ya que mediante las redes se podrá llegar a cada uno de ellos. Los episodios tendrán una duración de máximo 5 minutos y se grabarán semanalmente por un mes y una semana. Serán subidos a la página de Youtube Educatips.

Conclusiones

La adecuada intervención psicopedagógica para el tratamiento y prevención de las conductas disruptivas es de vital importancia. Sin la orientación del psicopedagogo y la falta de trabajo multidisciplinario pueden desencadenar grandes problemas educativos interrumpiendo así el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes que presentan conductas disruptivas, sobre todo en las relaciones interpersonales dentro de la institución educativa. A partir del análisis minucioso de los resultados se pudo determinar la poca calidad en la intervención psicopedagógica para la atención de estudiantes con comportamientos disruptivos ya que se constató la falta de estrategias direccionadas a la preparación del docente o la búsqueda de herramientas para la sensibilización, basadas en las particularidades de las conductas disruptivas.

La propuesta en su aplicación será factible para cada uno de los estudiantes con conductas disruptivas ya que se procura un medio de comunicación propicio para llegar a cada uno de los docentes o gestores que requieran de este conocimiento, logrando de esta manera fortalecer el trabajo del docente mediante la intervención psicopedagógica.

Recomendaciones

- Reproducir episodios de Podcast planificados.
- Considerar la profundización de la temáticas tratadas para el trabajo partiendo de las necesidades que presente cada estudiante dentro de su ambiente educativo.
- Brindar capacitaciones a los docentes como estrategias psicopedagógicas para el fortalecimiento de sus competencias y formación continua.
- Brindar estrategias desde el departamento del DECE que permitan el involucramiento de todos los gestores educativos en beneficio de las relaciones interpersonales de los estudiantes con conductas disruptivas.

Bibliografía

Acevedo, M. (2018). *Propuesta de intervención psicopedagógica dirigida a los estudiantes que se encuentran en el proceso de transición escolar, de la básica primaria a la secundaria de la Institución Educativa Gabriela Mistral del Municipio de Copacabana* (Tesis de maestría, Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín, Colombia). <https://bit.ly/3BBw2dq>

Apolo, J., & Vera, L. (2018). Control de conducta infantil en el aula de clases. *Maestro y*

- Sociedad*, 15(2), 313-321. <https://bit.ly/3yalscn>
- Figuerola, K., & Macas, M. (2020). Conductas disruptivas en aulas regulares de Machala: estudio de caso. *Revista Metropolitana*, 3(2), 255-232. <https://bit.ly/3dZdufG>
- Gómez, C., & Cuña, A. (2017). Estrategias de intervención en conductas disruptivas. *Educação Por Escrito*, 8(2), 278-293. <https://bit.ly/3ygl7VH>
- González, A. (2018). Revisión teórica de los modelos de orientación educativa. *Revista Caribeña de Investigación Educativa*, 2(2), 43-60. <https://bit.ly/3Eg44HI>
- Mora, I., & Sanz, R. (2017). ¿Crece la conflictividad escolar? Percepciones de estudiantes y profesorado de Secundaria. *Revista Educatio Siglo XX*, 35(3), 255-276. <https://revistas.um.es/educatio/article/view/308991/218291>
- Morocho, C. (2018). *Las conductas disruptivas en los niños de primer año de Básica sección matutina del colegio Ciudad de Cuenca, año lectivo 2018* (Tesis de grado). Universidad Politécnica Salesiana de Cuenca. <https://bit.ly/3e1pr4v>
- Ovalle, L. (2017). Calidad de la interacción docente-niño en el aula y los estilos cognitivos en la dimensión reflexividad-impulsividad. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 13(1), 2021-222. <https://bit.ly/3SR68te>
- Rodríguez, A., & Pérez, A. (2017). Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, (82), 175-195. <https://journal.universidadean.edu.co/index.php/Revista/article/view/1647>
- Rodríguez, L., & Vallejo, A. (2020). Importancia de la psicopedagogía y el aprendizaje creativo. *Dominio de las Ciencias*, 6(3), 564-581. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7539700>
- Rojas, A., & Domínguez, Y. (2020). El proceso de intervención Psicopedagógica en el ámbito Educativo. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 3(2), 46-51. <https://remca.umet.edu.ec/index.php/REMCA/article/view/264/297>
- Velázquez, A., & Zambrano, G. (2020). La orientación psicopedagógica en el ámbito educativo. *Revista Científica Dominio de las Ciencias*, 6(3), 548-563. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7539690>.
- Zambrano, W., Uribe, A. & Tomalá, M. (2022). Conductas disruptivas en niños y niñas de Educación Inicial. *Revista Ciencias Pedagógicas e Innovación*, 9(2), 20-32. <https://doi.org/10.26423/rcpi.v9i2.422>

La herencia cultural-social en el aprendizaje de los niños

Cultural-social heritage in children's learning

Vanessa Cristina Bazán Vargas

Estudiante de la carrera de Psicopedagogía en la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador. vbazanv@ulvr.edu.ec. ORCID: 0000-0002-1779-9379

Doménica Patricia Pera Castro

Estudiante de la carrera de Psicopedagogía en la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador. dperac@ulvr.edu.ec. ORCID: 0000-0001-99083341

Marielena Arias Palma

Estudiante de la carrera de Psicopedagogía en la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador. mariasp@ulvr.edu.ec. ORCID: 0000-0002-0132-7035

Gardenia Leonor González Orbea

Docente de la Carrera de psicopedagogía en la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador. ggonzalezo@ulvr.edu.ec. ORCID: 0000-0003-3183-7324

Resumen

La herencia se aplica en el ámbito social y cultural, a un conjunto de creencias, tradiciones, formas de comunicación en el aprendizaje de los niños. El presente trabajo tiene como propósito dar a conocer de qué manera la herencia socio-cultural afecta el aprendizaje de los niños. La herencia en el ámbito psicológico se define como el conjunto de caracteres determinados por los genes que los seres vivos reciben de sus progenitores. La metodología utilizada es cualitativa, permite al investigador explorar las experiencias familiares y la afectación de la herencia desde el punto de partida de la experiencia. De esta forma, se aplicó la técnica de historia de vida, se pudo hacer preguntas abiertas y analizar las respuestas de acuerdo a la percepción y opinión de los participantes. Se concluye que es importante conocer

como es el contexto familiar de los educandos para brindar una mejor educación a las futuras generaciones, porque en cada niño pequeño que está educándose, crece un adulto que en un futuro servirá al país. Se recomienda para una buena educación que los niños tengan un proceso de rutinas, orden y organización en las familias. El uso de la tecnología debe ser limitado acorde a su edad para no afectar su aprendizaje.

Palabras clave: Herencia, cultura, educación, aprendizaje.

Abstract

For the study, the inheritance is applied in the social and cultural sphere, with a set of beliefs, traditions, forms of communication and fundamental in the learning of children. Whose purpose is to publicize how socio-cultural heritage affects children's learning. Inheritance in the psychological field is defined as the set of characters determined by the genes that living beings receive from their parents. The methodology used is qualitative, it allows the researcher to explore family experiences and the effects of heredity from the starting point of the experience. In this way, the life history technique was applied, it was possible to ask open questions and analyze the answers according to perception and opinion. It is concluded that it is important to know what the family context of the students is like in order to provide a better education to future generations, because in each young child who is being educated, an adult grows up who will serve the country in the future. It is recommended for a good education that children have a process of routines, order and organization in families. The use of technology should be limited according to their age so as not to affect their learning.

Key words: heritage, culture, education

Introducción

La sociedad actual ha presentado muchos cambios en el plano cultural y social, desde la forma de comunicación y descubrimientos tecnológicos. Esto ha causado un gran impacto, de manera particular, en el quehacer educativo. En este punto, interviene tanto la escuela como la sociedad, siendo ambos los factores más determinantes de las conductas y de la relación que tienen los individuos con el entorno.

En la actualidad, algunos niños y niñas están siendo afectados de manera negativa, por las diferentes exigencias sociedad. El avance tecnológico ha permitido obtener contenidos y contenidos sobre temas sociales y culturales, incidiendo indirectamente en los valores inculcados por la familia, en su forma de pensar y sentirse aceptado socialmente, de esta manera

se afecta el aprendizaje de los educandos. Un estudio realizado por el Instituto Nacional de Estadística (INE) sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares dice que: “Casi un 70% de los niños y adolescentes de entre 10 y 15 años tiene teléfono móvil propio” (Torres, 2022).

El presente trabajo tiene gran relevancia, en especial manera para la educación, se conoce en qué realidad social se vive actualmente y cómo se puede mejorarla para las futuras generaciones.

Desarrollo

El contexto de un niño es crucial tanto para su desarrollo cognitivo y autónomo que favorecen al aprendizaje. El ambiente donde nace y crece, formará su identidad, construirá la personalidad y contribuirá a su carácter. La familia es el lugar donde va a aprender las diferentes formas de comportamiento, al mismo tiempo que interioriza la manera de interpretar el mundo que lo rodea.

Un individuo tiene un carácter y temperamento propio, el cual a medida que va evolucionando, en su ecosistema, adopta conductas que benefician o perjudican su día a día. El carácter es el conjunto de acciones que define a una persona en diferentes escenarios, los cuales influyen fuertemente por medio del ambiente. Existen varios tipos de ambientes, como el cultural que hace referencia a las creencias y valores de un ser humano. También está la incidencia de la educación, existen tres tipos: formal, no formal e informal. La formal está regulada por la ley, además de ser obligatoria. La no formal son actividades fuera del sistema formal y son voluntarias de acuerdo a los intereses de una persona. La informal es lo que una persona aprende a lo largo de la vida a través del contacto con el medio.

Por otro lado, se tiene al temperamento, la predisposición emocional congénita, es decir, la forma como una persona reacciona en una circunstancia determinada. Existen varios tipos, como el sanguíneo, en el cual se caracterizan a las personas como vivaces, alegres y extrovertidas, así tomando decisiones basadas en los sentimientos, en vez de la reflexión. También se encuentra el colérico, personas con sistema nervioso rápido y desequilibrado, son muy activas y prácticas en sus decisiones. El flemático se refiere a las personas equilibradas, nunca pierden la compostura, muy apáticas y sin dotes de liderazgo. Por último, esta melancólico, con sistema nervioso débil y muy sensible, las personas son perfeccionistas y susceptibles.

De esta manera, se conoce el funcionamiento mental de un individuo en su desarrollo,

descubriendo la maduración de las estructuras psíquicas, que se dividen en el consciente, preconscious e inconsciente. Estas, mediante el contacto con el ambiente, la transmisión social de conocimiento, obtienen las bases para su desarrollo en la sociedad. Por ejemplo, las habilidades, relación y formación.

La familia, siendo un pilar importante en la educación, es parte del aprendizaje del niño. Así, con la orientación de la escuela, ambos contribuyen a la formación integral de un individuo; volviéndolo capaz de expresarse adecuadamente de acuerdo con la naturaleza de las diversas situaciones comunicativas, aprender de una forma razonable, consciente e interesada. Según Rodríguez et al. (2018), manifiestan que:

Esta diversidad familiar se ha visto apelada por las actitudes, prácticas, expectativas y creencias de una sociedad que ha tenido como referente el modelo familiar nuclear, la relación de consanguinidad entre los miembros de la unidad familiar y la heteronormatividad (p. 404).

La función educativa, que comprende la educación de los hijos/alumnos mediante la satisfacción de necesidades culturales y de superación donde la enseñanza-aprendizaje es una vía de acceso a la cultura y un componente de la nacionalidad (Medina, 2016, p. 1). A pesar de que la escuela y la familia influyen en la educación del niño, al ser estos tan vulnerables, se enfrentan a una sociedad que puede hacerlos olvidar los valores previamente establecidos por sus padres.

Actualmente, la sociedad está sumida en un frenesí por perseguir una ilusión llamada éxito. Inmersa en una corriente de consumo y apariencia. Obsesionada por el ranking. No se puede controlar que la sociedad sea como es, que la corriente tenga la dirección que tiene. Sin embargo, a nivel individual, si se puede controlar el cómo se percibe y cuánto nos afecta desde los hogares, las costumbres y el desarrollo social. (Rojas, 2021, p. 1). Cuando se habla de educar a un individuo, se refiere a formarlo tanto de conocimientos como valores, conocimientos que siempre estarán evolucionando, que se verán expuestos a pruebas para demostrar su validez. Los valores que se inculcan a un niño vienen de primera instancia de los padres, posterior del entorno social y se establece en su entorno educativo.

Como dijo Jean Jacques Rousseau: “el hombre nace bueno y la sociedad lo corrompe” (Rousseau, 1762). Toda sociedad esta impuesta por valores humanos, los cuales son indispensables para poder generar una buena interacción entre los individuos. El contexto forma las experiencias vividas, generando la satisfacción y las creencias de las personas. Algunos de los valores más importantes para el desenvolvimiento de un ser humano son: el respeto, la

empatía, solidaridad y optimismo.

Las personas aprenden mediante el contacto con los demás y con su entorno. Esta conexión es muy importante para el desarrollo y adaptación de los individuos. No obstante, la sociedad actual dificulta el aprendizaje de los valores. Las nuevas alternativas para la comunicación a través de Internet y la mensajería electrónica abren posibilidades ilimitadas de obtener información, nuevos descubrimientos y mejorar la investigación.

Muchos padres han seleccionado a una “nueva niñera”, es decir, los dispositivos electrónicos. Es muy común observar en la actualidad a niños viendo pantallas durante todo el día mientras los padres trabajan. Esta nueva herramienta los mantiene tranquilos por un tiempo prolongado. Sin embargo, esto tiene su lado negativo. Estudios realizados muestra que los hábitos, preferencias, roles, costumbres de los progenitores marcan una preferencia al consumo de la televisión, internet y otros dispositivos. Los niños pueden tener diferentes tipos de problemas si no hay una limitación a las particas y uso de dispositivos tecnológicos. (Díaz & Moreno, 2021). Por otro lado, un estudio realizado por la Universidad San Sebastián, su autora Patricia Villagrán indica que, “mientras más TV ven los niños en sus años de formación, son más propensos a tener problemas de atención” (padresycolegios, 2014, p. 1). El hecho de que pasen tanto tiempo frente a una pantalla puede traer grandes consecuencias. Cuando un niño entra a la educación formal, sus docentes son los que se enfrentan a estos desafíos, alguno de ellos es, introversión y extroversión, dificultades interpersonales e intrapersonales, dificultades de lenguaje y cognitivas, entre otras.

La técnica de historia de vida, fue aplicada a una familia para evidenciar el efecto de la herencia en el contexto actual y su afectación. En la transformación educativa a una modalidad virtual por más de dos años, la familia sufrió un cambio, en este hogar había dos hijas, que estuvieron expuestas a casi seis horas frente a un computador recibiendo clases, posterior tres horas adicionales realizando tareas programadas, esto da en promedio de nueve horas frente a un dispositivo tecnológico, y sin abordar las horas de juego libre con el celular.

La interacción social bajo significativamente, el espacio físico se encontraba en las habitaciones, no se evidenciaba interacción con los padres, no había relación con sus pares o familiares. Su horario alimenticio, descanso y ocio fue alterado. Sus progenitores no sabían de qué forma actuar, este proceso de transición se volvió una costumbre y su aprendizaje también se volvió lento, no tenían ganas de estudiar, solo querían jugar. La pandemia trajo una nueva actividad, la interacción mediante las pantallas. Sus hijas se encontraban todos los días frente a la computadora tratando de aprender sus clases de una manera distinta a la acostumbrada. Su

nuevo ambiente les trajo cambios en su carácter. En varias ocasiones no querían estudiar, hasta el punto de que se consiguió a una persona para supervisar sus clases virtuales.

En el instrumento que se aplicó se indagó el círculo familiar materno, proveniente de una familia de clase media, conformada por padres y dos hermanas, el padre laboraba y la madre se quedaba en casa con las tareas del hogar y ayudando en deberes. Su vida escolar, se desarrolló adecuadamente, con buen promedio, de forma responsable, hábitos aprendidos desde el hogar, era muy conversadora, durante el proceso educativo se estuvo en tres colegios, sin embargo, se evidencio el mismo grado de responsabilidad. Se considera que el carácter se fue formando, influcio el conocer nuevos amigos, otro ambiente educativo y los docentes me iban dando pautas para el crecimiento, pero lo que mis padres me enseñaron en el hogar jamás se me olvidó. A lo largo de la educación superior, se adquirió la independecia, el respeto social y el cuidado del cuerpo. Se convirtió en profesora y lleva veinte años ejerciendo la profesión.

Al casarse, se trató de instaurar en el hogar lo que se aprendió de los padres, se adoptaron casi todas las costumbres y valores aprendidos, se plantearon reglas nuevas y costumbres propias del nuevo hogar. Las hijas de nueve años y cinco años, aunque comparten la misma casa, son diferentes, tienen un temperamento distinto y su carácter es parecido al de su progenitor. Antes de la pandemia, se tenía instaurada una rutina, el cumplimiento de actividades y ayuda en el hogar. Posterior al acontecimiento mundial sobre la COVID- 19, se enfrentaron a dos años de transformación social, familiar y educativa. En las clases virtuales permanecían frente a una computadora más de diez horas, sus destrezas se fueron limitando, no escribían, rara vez leían y su sentido de comprensión de las consignas fue en descenso.

Se pudo evidenciar que, los patrones de conducta se han copiado y quedaron instaurados en la familia, pero el desprendimiento social, el aporte de la escuela, el contacto con sus compañeros y docente causo una brecha a los diferentes comportamientos que presentaron mis representadas. Cada vez fue notorio el alejamiento, soledad, aislamiento e inseguridad en la participación o dinámica escolar y familiar.

Se ingresó a un proceso de replantear nuevos mecanismos para sacarlas a socializar, dejar la tecnología y poder hacer actividades acorde a su edad. Las calificaciones bajaron y se contrató una persona para que trate de nivelar los procesos educativos que estaban muy bajos. Se espera que con los cambios sociales se pueda fomentar la instauración de hábitos, valores y costumbres familiares y esto se represente en el campo educativo.

Conclusión

La sociedad actual que rodea a los niños es transformadora, en cada hogar se priorizan costumbres desde su cultura y adquisiciones sociales. Teniendo presente valores, etnia, sexo, espacio geográficos inculcados por la familia, factor fundamental en el desarrollo del individuo. Realizando una selección de las costumbres y posturas familiares y sociales.

Por medio de la historia de vida, se pudo conocer el contexto de un hogar en la actualidad, las herencias que los progenitores habían recibido de sus padres, la influencia de la parte cultural para definir sus intereses y habilidades, su carácter y la adquisición del aprendizaje. Por otro lado el desenvolvimiento social en el barrio, escuela, colegios y universidad, posterior en su lugar de trabajo, fortaleciendo las habilidades personales y cognitivas. Este proceso dio la pauta para que la progenitora replique lo aprendido y vivido en su hogar.

Se pudo evidenciar que, el contacto con el medio influye significativamente en los niños, el entorno adecuado favorece un aprendizaje social, una interacción que permite aprender de manera favorable y esto erradica los trastornos psicosociales.

Por otro lado, el contar con hogares que tienen su propia identidad, permite al infante ir creciendo con amor, respeto y compromiso social, adquirir costumbres y ser parte de un microsistema de protección y responsabilidad.

La pandemia afectó de forma significativa los hogares a nivel mundial, sin embargo se evidencia que, las personas pueden transformarse, adaptando su estilo de vida a los cambios que son exigidos por un sistema social. Tratando de estabilizar las necesidades y demandas sociales para cumplir con los procesos educativos y que esto no afecte la capacidad intelectual de las futuras generaciones.

Se evidenció por medio del documento aplicado que, los valores que les han inculcado a las niñas están siendo olvidados por ellas mismas debido al contexto en que últimamente estudian, el cual trae consecuencias negativas en sus temperamentos. La falta de motivación y esfuerzo son algunos efectos negativos que las niñas llevarán a lo largo de sus vidas debido al constante uso de dispositivos electrónicos.

Con esto se llega a la conclusión de que actualmente se vive en una sociedad dominada por la tecnología que afecta de manera especial al aprendizaje de los niños. La familia y los maestros deben reforzar la buena educación y preparar a los niños para enfrentar el mundo actual.

Referencias

Colomé, J., & Fernández, A. (2016, 1 de noviembre). El contexto sociocultural de la

- enseñanza-aprendizaje de la lengua materna. *Atenas*, 1(37), 139-150. <https://www.redalyc.org/journal/4780/478055147010/html/>
- Díaz, J., & Moreno, I. (2021). Los padres de familia ante el consumo de televisión de sus hijos: Array. *Revista Interamericana de Investigación Educación y Pedagogía RIIEP*, 14(1), 133–150. <https://doi.org/10.15332/25005421.3340>
- Glosario. 2018, (27 de marzo). Herencia. <https://bit.ly/3LA41HI>
- Healthychildren. (s.f.). Tipos de problemas de aprendizaje. <https://bit.ly/3DNdw19>
- Rodríguez, J., Moreno, E., & Montérdez, I., (2018) Un estudio de caso sobre la ideanización y representación de la familia en los centros educativos. *Estudios Pedagógicos*, 44(1), 403-413. <https://bit.ly/3LCboyn>
- Rojas, K. (2021). *Educación, conocimiento e innovación para el Bienestar*. Repositorio de la Universidad de Costa Rica. <https://bit.ly/3dyIgLV>
- Torres, V. (2020, 24 de marzo). Así le afectan las nuevas tecnologías a tu hijo pequeño o adolescente. *Kolondoo*. <https://bit.ly/3Ux5BOL>

De la atención a la diversidad a la resignificación del acto educativo. Pautas para pensar la subjetividad

From attention to diversity to the re-signification of the educational act. Guidelines for thinking subjectivity

Jonathan Cepeda Sánchez

Psicólogo/orientador de Educación Especial, Servicios Educativos del Estado de Chihuahua, México. Chihuahua-México. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5961-6545>. gathering-jona@hotmail.com

Resumen

El presente ensayo tiene como finalidad, reflexionar sobre el marco de la atención a la diversidad como entramado de relaciones intersubjetivas que se gestan en la urdimbre de una educación inclusiva. Restituir los senderos de la subjetividad como piedra angular del derecho a la educación plantea grandes retos para los proyectos educativos de Nación, tener en cuenta a la escuela como entidad social es pensar en un proceso continuo de transformaciones que termina por constituir diferentes formas de pensar y ser en el mundo. La adopción de derechos humanos implica retrotraer el carácter emancipador y transferencial del acto educativo para explorar las dimensiones epistemológicas análogas al devenir del sujeto. Establecer espacios de diálogo y reflexión sobre las diversas vicisitudes que acontecen en la cotidianeidad de los sujetos de la educación, apunta a tensar la realidad escolar e irrumpir en la construcción de significados. Se realiza un recorrido hermenéutico de saberes interdisciplinarios propios de las ciencias de la educación, filosofía y psicoanálisis que, en tanto conjunto de representaciones, tiende a preservar la circulación de la palabra de aquellas personas o pueblos marginados que no se identifican a través del espejismo y *statu quo* de la élite, y cuyo deseo se encuentra enquistado en una sociedad de riesgo y consumo exacerbado. Por lo tanto, virar el foco de atención hacia el carácter idiosincrático de los individuos más que a un adiestramiento de registros cuantificables, abre el telón para escudriñar el orden intercultural-afectivo y materializar, así, la constitución identitaria que por añadidura se fragua en los preceptos de respeto, libertad, equidad y participación de una educación para todos.

Palabras clave: educación inclusiva, derechos humanos, ciencias de la educación, filosofía, psicoanálisis.

Abstract

The present essay is intended to reflect the frame of attention to diversity as a network of intersubjective relationships that are gestated in the warp of an inclusive education. Restore the trails of the subjectivity as a cornerstone of the right to education poses great challenges to educational projects of Nation. To take into account the school as a social entity is to think in a continuous process of transformations which ends up establishing different ways of thinking and be in the world. The adoption of human rights implies rolling back the emancipatory and transferential character of educational act to explore the epistemological dimensions analogous by becoming subject. To create spaces for dialogue and reflection about the various vicissitudes that happen in daily life of educational subjects, aim to tighten the scholar reality and burst in the construction of meanings. Through a hermeneutical travel of interdisciplinary knowledge of educational sciences, philosophy and psychoanalysis somewhat as a set of representations, tends to preserve the circulation of the word from those people or marginalized towns that they do not identify through mirage and elite *statu quo*, and whose desire is found encysted in a society of risk and exacerbated consumption. Thus, shift the focus of attention towards the idiosyncratic character of individuals more than a quantifiable records training, open the curtain to scrutinize the intercultural affective order and materialize like this, the identity constitution that for addition, is forged in the precepts of respect, freedom, equity, and participation from an education to everybody.

Keywords: inclusive education, human rights, educational sciences, philosophy, psychoanalysis.

Introducción

La retórica de la atención a la diversidad exhorta al encuentro con la diferencia, a un reposicionamiento sobre las nuevas formas de ser sujeto y por supuesto, a un replanteamiento del entramado de acciones, políticas y representaciones que se despliegan desde los rincones del aula hasta los proyectos educativos de cada Estado o Nación. Si bien, el constructo que remueve los vestigios de lo diferente, de lo humano, de lo que se puede amalgamar a la existencia del hombre, no representa un camino árido en tanto su esencia siempre ha existido (Duschatzky, 1996), el hecho de centrar el foco de atención en la idiosincrasia del sujeto más que en el desprecio y bondadosa “adaptación” de las normas y valores morales, como elemento social enriquecedor para asir el juego seductor de la diferencia, converge hacia un estado de contemplación, adormecimiento y júbilo que vehementemente se dictamina por la naturaleza y

el librepensamiento.

Si bien existen pasajes históricos clave para urdir la maraña que se representa a través de la atención a la diversidad, como lo puede ser la Conferencia Mundial sobre Educación Para Todos o la Declaración de Salamanca y el Marco de Acción sobre Necesidades Educativas Especiales, entre otros, en donde se resaltan aspectos importantes como el hecho de acceder a una educación justa y lograr mayor cohesión social en la humanidad, pareciera que hoy en día el despliegue de políticas educativo-sociales en favor de los sujetos de la educación han sido rebasadas, o al menos insuficientes para responder a una sociedad que se encuentra abismada por el consumismo y con una exacerbada tendencia a la cosificación del semejante. Esta situación representa un grave problema ya que hay una incipiente consonancia con las demandas socioculturales.

Los registros de la atención a la diversidad reflejan un escenario de encuentros y desencuentros en el que ha primado una visión parcial y un sentido normalizador de los sentidos subjetivos que se entretajan en la realidad escolar; tanto su asociación a los bajos niveles de aprovechamiento (Kristin, 2019), como su reconducción al imaginario de los estudiantes con necesidades educativas específicas o con discapacidad (Mendoza, 2018), y su enfoque biológico-lineal sobre la base de la diversidad sexual (Cruz, 2019), son matices insuficientes que polarizan la esencia misma de la diferencia, revelando prácticas de carácter homogéneo e invisibilizando la realidad contextual.

Desafíos e incertidumbres, oportunidades y sueños son aspectos cruciales que invitan a repensar el significado que tiene la educación dentro del mapa sociocultural que rodea al individuo. Evocar el constructo de la diversidad en el ejercicio de prácticas educativas es una cuestión medular que hoy en día cobra vital importancia. La relevancia que trae consigo el reconocer y valorar las diferencias de los estudiantes va más allá de revisar cómo estos pueden apropiarse de determinados conocimientos, habilidades o actitudes, implica, además, reconsiderar el componente de la subjetividad que, desde el despliegue de políticas educativas hasta la elaboración de los planes y programas de estudio, apuntan a oficiar de base los preceptos inclusivos de respeto, equidad y participación. El trabajo de pensamiento que se elabore a partir de conocer y descifrar su acto representativo en la educación como derecho humano conduce a explorar nuevos senderos, a examinar el juego intersubjetivo que se pone de manifiesto en los procesos de enseñanza-aprendizaje y, por lo tanto, a replantear la noción de sujeto.

A través de una indagación bibliográfica que se nutre saberes pedagógicos, filosóficos y psicoanalíticos se configura el itinerario del presente ensayo, el énfasis de los documentos

asistidos se centra en aspectos que tensan la realidad escolar y que por tanto, permiten la reelaboración de sentidos y significados que dan vida a las instituciones del saber. Su reflexión pretende abonar a la producción de conocimientos puntualizando el factor anímico tanto del claustro docente como del estudiantado en general.

Este camino es posible si se considera el enigma de la subjetividad como base en el registro de la diferencia; el respeto y valores implícitos por la dignidad humana convocan a delinear los hitos de un trabajo interdisciplinario, ya que durante el despliegue del acto educativo se vuelven aprehensibles ciertas energías y pasajes, que más allá de certificar una cultura para el desenvolvimiento y pensar autónomo, propenden a una ética de reproducción e individualismo.

Contextualización

Tener en cuenta la diferencia como hilo conductor para rastrear la diversidad merece, en primer momento, un análisis sobre la vida y funcionamiento de los sistemas educativos; el hecho de que en el espacio escolar se jueguen múltiples energías, variadas formas de pensamiento y actuación, implica imaginar una estructura organizacional de ramificaciones disímiles. Este marco de acción nos permite apreciar que el anclaje de la subjetividad al terreno educativo es un proceso continuo de transformaciones que sucede a la par del funcionamiento escolar y en particular del currículum (Pedranzani et al., 2013); la escuela como entidad social a través del currículum y los contenidos emanados del mismo, pauta la interacción de los estudiantes con el saber y la cultura apuntando con ello a la construcción de subjetividades.

En este tenor de ideas me permito destacar un escenario que -considero- puede ser el punto de partida para ir entrelazando los nodos que se fraguan en el plano intersubjetivo de la naturaleza humana. El hecho de retrotraer a este ejercicio de análisis el compendio de reformas educativas y su concomitante puesta en marcha para una “formación de sujeto”, genera una sensación de incertidumbre y compromiso para re-pensar los proyectos políticos de Nación implícitos en el sentido puntual que tiene por objeto educar.

El papel que han jugado los proyectos educativos de Estado a favor del imperio de unos cuantos, de un grupo selecto que termina por resguardarse bajo modelos socioeconómicos cuya primacía es la adquisición de poder, el eficientismo y la producción, confinando la escuela a los vaticinios de una empresa, representa sin lugar a dudas, una lápida para la configuración de subjetividades (Merlin, 2019).

El auge del esquema sociopolítico neoliberal en México, por ejemplo, ha traído como consecuencia una ruptura entre el componente teórico que se aprende en las universidades o escuelas normalistas y la realidad contextual de los estudiantes (SEP, 2022), si bien este enfoque

buscó sedimentar las bases para lograr la tan anhelada “calidad educativa”, terminó por recrudescer el espectro de las desigualdades sociales, obnubilando el derecho a la educación para situar a ésta como un bien de mercado. El entramado de contenidos educativos [ya sea por un enfoque en competencias o aprendizajes clave] desde una perspectiva neoliberal, si bien, ha permitido centrar los esfuerzos en el interés supremo de los estudiantes como eje vertebrador del aprendizaje, estos han sido insuficientes, dado que, lejos de propender al desarrollo autónomo, a la construcción de significados y por tanto a la problematización de la realidad, han tendido más a una visión parcial de la misma, favoreciendo prácticas mecanicistas y con ello a una fragmentación del conocimiento.

Más allá de estas desavenencias, es importante resaltar que en los vestigios de tan progresiva acepción se tergiversan los espíritus libres; dado que al cumplir con una serie de lineamientos que ofuscan la visión y el tacto, el maestro habrá de hallarse postrado en su recinto más fiel contemplando la desautorización de su idiosincrasia y de sus emociones, generando, por su parte, una especie de letargo y malestar docente frente a los nuevos desafíos que brotan con el transcurrir del tiempo. La necesidad de revalorizar al corpus docente en tanto agente de cambio social, a pesar del menosprecio, decaimiento, sofocamiento y poca o casi nula consideración que se le otorga hoy en día a su función, recae sobre una acción de doble enlace, en donde la resignificación debe marcarse desde las filas de la proyección social y de la constitución subjetiva.

Reconsiderar la educación como derecho y no como un bien de mercado o servicio asistencialista, exige replantearnos por lo menos, dos cuestiones importantes; la primera tiene que ver con el constructo de la subjetividad (Scioscioli, 2015); desde esta perspectiva la esencia de la educación sostiene un encuentro con el otro (otredad) que interpela una reconstitución de la ciudadanía para salvaguardar el reconocimiento jurídico y dignidad de las personas. Sobre la base de este enfoque, la doctrina de la educación necesita superar los suplicios de la lógica neoliberal y alejarse de su función instrumental-mercantilista que tiende a ratificar los procesos de desubjetivación. La adopción de los derechos humanos implica revertir aquella visión característica de la cúspide empresarial y asistencial, que percibe a la educación como un ejercicio de reproducción de conocimientos y no como un sistema que pretende explorar las dimensiones epistemológicas inherentes al devenir del sujeto.

Derivado de este primer eslabón se destaca el hecho de resignificar la experiencia docente/alumno, es decir de volver a pensar el acto educativo no como un escenario donde se fraguan conocimientos y habilidades, sino también donde se ligan subjetividades, diferentes

formas de pensar y ser en el mundo. Por lo tanto, la importancia de considerar la subjetividad del cuerpo docente a la par de la de los estudiantes, abre el telón a una dinámica compleja que no solo se atiende por medio de procesos de capacitación e información, cuyo único objetivo es lograr el pleno desarrollo de “prácticas inclusivas”, sino también, exige la creación de espacios donde se remuevan el saber, el deseo y motivaciones inconscientes que terminan por constituir el significado de ser docente (Cepeda, 2018).

Esta situación es interesante porque plantea grandes desafíos para la comunidad educativa, pero principalmente para los mandos jerárquicos que ejecutan los proyectos educativos de cada nación o de cada pueblo. Recientemente, hemos sido testigos de una de las más severas adversidades que han azotado al mundo dejando secuelas quizás irreversibles para el campo educativo y por supuesto, para el de la salud. El espectro de la pandemia COVID-19 ha puesto de manifiesto que, uno de los aspectos centrales a reconsiderar para el pleno desarrollo de la personalidad de los estudiantes, es virar la mirada hacia su dimensión subjetiva. Si bien, una de las principales tareas del sector educativo era la de ejercer un trabajo de contención con estudiantes en situación de vulnerabilidad, en riesgo de abandono escolar, e incluso con aquellos que llegaron a manifestar un estado de desamparo y malestar emocional, sería lícito interrogarse y reconducir las fórmulas hacia otras latitudes y detenerse a pensar quién se hace cargo de la contención del profesorado, pues en tanto sujetos de derecho, también se representan a partir de una historia y con acontecimientos particulares.

La importancia de este suceso radica en hacer un reposicionamiento sobre los estatutos que van pautando el acto educativo, ya que el retorno al sujeto, a su historia, depara en una comprensión que va más allá de los muros que lo rodean, pues se hace partícipe a partir de una ausencia, de un vacío que se teje en el entramado del deseo (Cuevas, 2019). Los distintos espacios que atraviesan a la formación del sujeto deben considerarse como una oportunidad para recrear y movilizar su conducción hacia el establecimiento social-autónomo, este ejercicio compromete y asiste toda inquietud por comprender la vida escolar a partir de la intersubjetividad de sus integrantes, cuyas funciones, creencias, pensamientos y experiencias sirvan de base para potenciar la producción de sujetos sociales y reconducir el objeto de estudio de la pedagogía hacia la subjetividad implícita en los marcos de formación.

La trascendencia de este replanteamiento debe urdirse en la maquinaria sociopolítica, a partir del reconocimiento que se haga en las instituciones de un aparato psíquico que se complementa con el orden de lo social, es que se pueden divisar otras vías de enlace para pensar la noción de sujeto educativo (Pontón, 2019), deslindándose así de las ataduras de represión o sofocamiento

que impiden la completud del ser humano.

Si bien, el quehacer docente puede contribuir a generar ambientes de aprendizaje para transformar los modos en que los estudiantes miran y actúan su realidad, el hecho de recurrir a la dimensión intercultural-afectiva es un elemento clave para retrotraer el potencial emancipador que la escuela ha perdido en la trama político-educativa de corte neoliberal (Pons et al, 2019) y cuyo foco de interés está orientado al eficientismo y cumplimiento de normas sociales que derogan las especificidades e historicidad de cada contexto donde sucede el encuentro pedagógico.

Desarrollo de la experiencia

Como se ha mencionado, el énfasis en la dimensión afectiva e intercultural de cada pueblo o comunidad donde se lleva a cabo el acto educativo, cobra suma relevancia en tanto a partir de ello, es que se pueden apreciar los vacíos y fisuras que sucumben la realidad escolar. Por ejemplo, y siguiendo el contexto de estudio del presente documento, rescato que en el caso de México, particularmente en la comunidad de Álvaro Obregón, perteneciente al Municipio de Cuauhtémoc, Chihuahua, existe una coexistencia cultural representada por tres culturas (Mestizos, Tarahumaras y Menonitas). Ello abre la puerta a un replanteamiento de las prácticas educativas tendientes a la homogeneización, ya que una educación pensada en términos culturales es una educación que permite superar las resistencias que la agobian actualmente (Rodríguez, 2018), esto supone, además de diversificar y articular el esquema curricular con la esfera microsocial, aprehender un saber ontológico que tiene que ver con el saber sobre la existencia misma, generando una reflexión sobre la situación social y política del contexto que lo representa. La interculturalidad implica asumir un rol activo y no pasivo, pues si bien puede darse la coexistencia de varias culturas en una misma sociedad, debe haber, o mejor dicho, debe desarrollarse una acción que posibilite su convivencia (Domínguez, 2019).

Cuanto más honda es la prioridad de la praxis académica para favorecer a grupos minoritarios, más lejana parece ser la realidad con la que se pretende comprenderlos. La tensión existente entre lo que se vivencia en los cauces académicos y lo que se trasluce en la vida cotidiana representa un obstáculo en tiempos donde la diversidad cultural se hace más palpable (Ibáñez et al., 2018). Esta encrucijada se hace latente en tanto que se analiza el discurso de una cultura occidental dominante en consonancia con las necesidades y derechos de culturas minoritarias. A la par de la diversidad cultural que se presenta en la región sucintamente señalada, acontece otro hecho importante de análisis; la presencia de estudiantes representados por el constructo de necesidades educativas específicas, discapacidad y diversidad sexual, hace que la labor

educativa sea una dinámica ardua y compleja que, a consecuencia de la pandemia antes mencionada, fue testigo de las cloacas de un sistema educativo-social de corte neoliberal que desestimó la singularidad del sujeto maestro/sujeto estudiante.

Por lo tanto, la relación existente docente-alumno como binomio del proceso enseñanza-aprendizaje parece apuntalarse en este sentido, más a unas prácticas tendientes al reduccionismo que a una visión holística, de cuya impresión se lograra rescatar un currículum transversal y no lineal. Este primer acento abre paso a las divergencias encontradas en la participación y libre acceso de los educandos a culturas inclusivas. La distinción entre clases sociales fomentada por un discurso meritocrático y asistencialista ha traído como consecuencia la enajenación de la subjetividad en favor de lógicas de mercado, inversión y consumo que, bien se pueden traducir en un estado de precariedad y sometimiento para quienes menos tienen (Plata, 2018), la inequitativa distribución de bienestar y riqueza cierra la puerta al diálogo y a la creación de espacios donde se pueda repensar a los personajes que conforman el acto educativo. Las fisuras de una concepción heterónoma son de llamar la atención, pues mientras que un sector de la población estudiantil resulta favorecido dado que cumplen con la “norma”, con el *statu quo*, es decir con aquella efímera acepción de que todo bienestar es posible si se acatan las reglas del juego como hacen dictar los cánones, otro grupo, en ocasiones sujetado a la expresión de cierta narrativa como “desfavorecidos” o “vulnerables”, no encuentra razón de ser en tanto se pasa por alto su cualidad de sujeto no dejando margen al desarrollo autónomo, para en su caso, persistir en las filas de la segregación, aunque ese camino sea el única vía de acceso a un saber y a una realidad por demás fragmentada y predeterminada.

Las experiencias y sentimientos que estos estudiantes reflejan en torno al proceso educativo no han sido favorables, las prácticas de corte hegemónico como los registros de clasificación según el tipo de rendimiento académico y producción de información, en tanto sistemas de repetición y mecanización, transgreden los espacios de formación e identidad del sujeto. Relativizar este panorama como un acto de sinergia entre el idealismo y el positivismo anclado al ser [que en términos de producción capitalista implica comprender la dinámica de un juego malévolo], es sencillamente abrir paso a las trincheras del olvido y la exclusión.

El equivalente a las fórmulas rudimentarias de bienestar es un sentimiento de desamparo exacerbado entre las diferentes clases sociales que no se sostienen bajo los mismos principios y valores de la élite, esta sensación reflejada en el marco de las desigualdades sociales tiene un alto costo en la trama educativa, si bien esta última cede paso a la negociación y la equidad, su esencia es puesta en tela de juicio dado que se avoca más a la consecución de logros y éxitos

que al ejercicio de procesos y proyectos de vida.

Poner el acento en la realidad social parece ser un juego sinuoso e interesante, ya que revisar los cánones del orden de lo exterior, de lo imaginario y de la configuración de significados, implica dirigir la ruta hacia la constitución subjetiva de cada persona y, por lo tanto, a examinar cómo se ajustan estos escenarios a la misma. En ese sentido, resulta asequible pensar en una brecha espacio-temporal, cuya génesis instituida por diversos factores pone a prueba la dignidad del ser humano, apostando a la naturalización de los efectos provocados en su obrar.

Si la lógica de este pensamiento se vale de una constante acumulación, vale precisar que en ella se marca rigurosamente la disparidad existente entre las clases sociales, pues siguiendo los postulados de Bleichmar (2011) es lógico pensar este discurso bajo el planteamiento de una sociedad que constantemente estimula y fomenta la voracidad, es decir aquella retórica que promueve la adquisición de bienes en equivalencia a un sedante sobre las necesidades de la humanidad. Este desenfreno en el tejido social ha generado un cortocircuito que ratifica los procesos de desubjetivación; las formas de exclusión y desarraigo que se observan en épocas actuales, representan sigilosamente aquellos mecanismos mediante los cuales el sujeto es desprovisto de su cualidad de ser histórico.

Esta situación, aunque de inicio se antoja paradójica, encubre uno de los principales obstáculos para aquellos espíritus y pensamientos ávidos de libertad, pues si bien, a partir del reconocimiento efectuado de los grupos vulnerables, como actualmente se le denomina a aquellas personas que por razones de status económico, social, diferencia sexual y condición subjetiva no logran acceder y/o ser partícipes a una digna calidad de vida, se ha avanzado en el tema de equidad e igualdad sustantiva, la realidad pareciera alejarse de todo acto y discurso pronunciado, ya que la presencia de unos intereses a favor del imperio capitalista colapsan la palabra y deseo del sujeto.

Conclusiones y recomendaciones

El examen de la atención a la diversidad como se ha apreciado a través de estas líneas, apunta a escudriñar y descifrar los códigos análogos al devenir sujeto en el entramado de prácticas y políticas educativas. Este ejercicio plantea grandes retos para los proyectos de Nación en tanto invita a revisar los senderos de la subjetividad que, en medio de una sociedad de riesgo y consumo exacerbado, ha sido testigo de atropellos y de una efímera responsabilidad por ocuparse del otro, y de aquellos pueblos marginados que no necesariamente se deleitan con el espejismo y *statu quo* de la “élite”.

Enfatizar la educación como derecho humano es precisamente la puerta alterna a los suplicios de una lógica que, lejos de aminorar las desigualdades, de reconocer y valorar las diferencias, termina por develar un falso reconocimiento. A partir de lo anterior, es preciso señalar que para que la materialización de la inclusión educativa se desarrolle con garantías de éxito, debe trabajarse al unísono por la inclusión social (Guajardo-Ramos, 2020).

Decir que la escuela necesita hacer hermenéutica en el sentido de revalorar y apreciar el sentido de los sujetos de la educación, es hablar del deseo y prohibición (Kachinovsky, 2017). En este escenario se inscribe como primacía la relación del aprendiz o del maestro con el saber, pero no con un saber propio de ser transmitido por los cauces académicos, sino de un saber que va más allá, que está anclado a la constitución subjetiva de cada ser humano y que de antemano, se da en la alteridad de los grupos.

Es preciso señalar acá las discrepancias exacerbadas con respecto a lo que se pretende formar y enseñar en las aulas escolares, por mucho tiempo se ha caído en la dinámica de que el principal objetivo de la educación es moldear a seres humanos, de tal manera que puedan integrarse a un mercado laboral y contribuir a la prosperidad de una nación, sin embargo, en ese discurrir del ejercicio sociopolítico se alcanzan a percibir puntos cuya fragilidad revela un estado de inconformidad, y es precisamente esta sensación, la que hace despertar en forma escalonada a los sujetos que conforman el círculo educativo, de tal manera que ante el cumplimiento de una norma social-escolar, así como de los procedimientos y mecanismos para transferir un conocimiento, no se menoscabe y se desmoralice la voluntad del ser.

La aprehensión del saber no puede seguir restituyéndose a partir de preceptos heterónomos que escinden la dinámica transferencial del acto educativo, no obstante, el cambio radical pareciera situarse en una disyuntiva, ya que el discurso de la pedagogía cognitiva registra escenarios para tejer el desarrollo moral en función de razonamientos y competencias, cristalizando la urdimbre interior que produce la necesidad por respetar al otro. Por tal motivo, es imperativo rescatar el sentido originario de la educación que nos permita revalorar los movimientos de emancipación intelectual y circulación de saberes (Colella, 2018), así como también dirigir la ruta investigativa al campo de la subjetividad docente como medio de una profilaxis educativa.

Referencias

- Bleichmar, S. (2011). *La construcción del sujeto ético*. Editorial Paidós.
- Cepeda, J. (2018). Pensando el enigma de la subjetividad a través de la diversidad. *Sophia, colección de Filosofía de la Educación*. 25(2), 233-258.

<https://doi.org/10.17163/soph.n25.2018.08>

- Colella, L. (2018). Los procesos de subjetivación política en la educación. La teoría del sujeto de Alain Badiou y el acontecimiento Jacotot. *Revista de Filosofía*, 35(89), 37-49. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7302323>
- Cuevas, E. (2019). ¿Un sujeto trascendente para la semiótica? *Tópicos del seminario*, (41), 113-128. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=59460164005>
- Cruz, R. (2019). La enseñanza normalizada de la sexualidad en la formación inicial de docentes. Miradas sobre la diversidad sexual en la Escuela Normal Superior de México. *XV Congreso Nacional de Investigación Educativa*. <https://bit.ly/3xT0636>
- Domínguez, C. (2019). Interculturalidad y aulas inclusivas. *Revista de intervención psicosocioeducativa en la desadaptación social*, 12, 31-45. <https://bit.ly/3CbbjPa>
- Duschatsky, S. (1996). De la diversidad en la escuela a la escuela de la diversidad. *Propuesta Educativa*, 7(15), 1-12. <https://bit.ly/2L0n14J>
- Guajardo-Ramos, E. (2020). México a 25 años de la Conferencia Mundial. En M. A. Casanova, E. G. Ramos, G. Echeitia, y R. Rodríguez, *Los márgenes de la inclusión*. 26-54. IMCED <https://docplayer.es/202839139-Los-margenes-de-la-inclusion.html>
- Ibáñez, N., Figueroa, A., Soledad, M., y Aros, A. (2018). Interculturalidad en la formación docente: Un aporte desde las voces de personas de los pueblos originarios. *Estudios Pedagógicos*, 44(1), 225-239. <https://bit.ly/3dKwqOZ>
- Kachinovsky, A. (2017). Procesos de subjetivación y simbolización en la institución del saber. *Revista Uruguaya de Psicoanálisis*, (125), 11-28. <https://bit.ly/3fooq6z>
- Kristin, H. (2019): Teachers talk on student needs: exploring how teacher beliefs challenge inclusive education in a Norwegian context. *International Journal of Inclusive Education*. 1-15. <https://doi.org/10.1080/13603116.2019.1698065>
- Mendoza, R. (2018). Inclusión como política educativa: hacia un sistema educativo único en un México cultural y lingüísticamente diverso. *Sinéctica Revista Electrónica de Educación*. (50), 1-16. [https://doi.org/10.31391/s2007-7033\(2018\)0050-009](https://doi.org/10.31391/s2007-7033(2018)0050-009)
- Merlin, N. (2019). Colonización de la subjetividad y neoliberalismo. *Revista GEARTE, Porto Alegre*, 6(2). 272-285. <http://dx.doi.org/10.22456/2357-9854.92906>
- Pedranzani, B., Martín, L., y Díaz, C. (2013). Pensando las subjetividades hoy: el papel de la escuela y el currículum. *Contextos en Educación*, (15), 1-8. <https://bit.ly/3CbPAXg>
- Pons, L., Espinosa, I., Contreras, J., y Estrada, D. (2019). Profesores(as) que marcan la diferencia. Experiencias escolares en contextos históricamente silenciados. *Revista*

- Colombiana de Educación*, (77). <https://bit.ly/3SymGpF>
- Pontón, C. (2019). Marxismo y Psicoanálisis: contornos, retos y posibilidades para pensar la noción de sujeto educativo. Recuperando el legado de la Escuela de Frankfurt. XV *Congreso Nacional de Investigación Educativa*. <https://bit.ly/3fbe1uY>
- Plata, M. (2018). Subjetividades docentes en tiempos de la excelencia educativa. *Colombian Applied Linguistics Journal*, 20(2). 290-302. <https://bit.ly/3DVV6P2>
- Rodríguez, M. (2018). La Educación Patrimonial y la Formación Docente desde la Transcomplejidad. *Telos. Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 20(3), 431-449. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=99357002003>
- Scioscioli, S. (2015). *La educación básica como derecho fundamental: Implicancias y alcances en el contexto de un estado federal*. Centro Científico Tecnológico Conicet. <http://hdl.handle.net/11336/94868>
- SEP. (2022). *Marco Curricular y Plan de Estudios 2022 de la Educación Básica Mexicana*. Dirección General de Desarrollo Curricular. <https://bit.ly/3xWjBbj>

Funciones cognitivas Post Covid-19 en los adultos mayores del Hogar del Corazón de Jesús

Natalia Virginia Manjarrés Zambrano

Docente en la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador. nmanjarresz@ulvr.edu.ec. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3286-4079>

Ruth Elizabeth Loor Párraga

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador. rloorp@ulvr.edu.ec. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8444-6290>

Mell Dayana Criollo Bedoya

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador. mcriollobe@ulvr.edu.ec. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-11108423>

Resumen

Convertirse en adulto mayor es tener más de 60 ó 65 años. Esta persona puede presentar algunas alteraciones en varios dominios cognitivos superiores, por lo que es muy importante trabajar estas funciones sobre todo luego de haber vivido en confinamiento y sin la oportunidad de trabajar neuro cognitivamente; es por esto que, el objetivo general de este trabajo fue implementar un programa de estimulación de las funciones cognitivas de los adultos mayores post Covid-19. Neuro Anatómicamente las funciones cognitivas se encuentran en la corteza cerebral, siendo las básicas las más primitivas, como las gnosias, la senso-percepción, atención y memoria, luego que estas aparecen primero, hacen posible el desarrollo de las otras que son más complejas, como las praxias, lenguaje y funciones ejecutivas. La metodología empleada fue de investigación cualitativa, con un tipo de investigación descriptivo, como técnica de investigación se utilizó la observación aplicada en condiciones naturales a los sujetos de estudio. Como resultado en la aplicación del instrumento, se encontraron las siguientes funciones cognitivas más afectadas en los adultos mayores del Corazón de Jesús: la memoria de trabajo, la planificación, el razonamiento, la flexibilidad, el proceso de atención, la toma de decisión, la anticipación, el control de impulsos y la multitarea.

Palabras claves: Anciano, aprendizaje, cognición, pandemia.

Abstract

To become an older adult is to be over 60 or 65 years old, he said. The elderly may have some alterations in various cognitive domains. So, it is very important to work on these functions, especially after having lived in confinement and not having had the opportunity to work neuro cognitively, It is due to this that the general objective of this work was to implement a stimulation program of the cognitive functions of older adults after Covid-19. Neuroanatomical support of cognitive functions is in the cerebral cortex, being the basic ones, the most primitive, such as gnosis, sense perception, attention and memory, then that these appear first, make possible to develop the others that are more complex, such as praxies, language and executive functions. The Methodology used was qualitative research, with a type of research descriptive, the observation applied under conditions was used as a research technique natural to the subjects of study. As a result of the instrument, the following were found cognitive functions most affected in the elderly of the Corazón de Jesús, the memory of work, planning, reasoning, flexibility, the care process, taking decision, anticipation, impulse control and multitasking.

Keywords Cognition, elderly, learning, pandemics.

Introducción

Dentro del Hogar Corazón de Jesús, se ha evidenciado que los adultos mayores presentan falencias en las funciones cognitivas, puesto que, son la población más vulnerable. Son múltiples las causas que producen cambios cognitivos en los adultos mayores, dependiendo tanto de lo fisiológico como lo ambiental, que producen un lenguaje espontáneamente fluido, detrimento de la facultad de analizar, atender y de sus funciones ejecutivas, así lo afirma Benavides (2017, como se citó en Rodríguez-Álvarez y Guapisaca, 2022). Los adultos mayores pueden verse afectados por varios factores que impiden desarrollar sus habilidades cognitivas y durante el confinamiento por COVID, fueron expuestos a una serie de anomalías que afectó de forma negativa en el área emocional, y en otros casos, las personas que necesitaban de rehabilitaciones no contaban con el apoyo de los profesionales, por el temor de ser contagiados. Durante la pandemia ocasionada por el Covid-19, el encierro agravó algunas de las funciones cognitivas en los adultos mayores, como: dificultades para comunicarse, distinguir la orientación espacial, atender, memorizar, desarrollar habilidades visoespaciales, desarrollar habilidades motoras y de motricidad fina, gruesa. La importancia de este trabajo radica en el reconocimiento que el deterioro cognitivo, en los adultos mayores, impide que puedan aprender y recordar información, así como reconocer su identidad personal y su historia de vida, por lo

que se considera pertinente abordar las funciones cognitivas buscando mejorar la calidad de vida de esta población y disminuir el riesgo de un mayor deterioro.

Ante esto, se propone como objetivo general implementar un programa de estimulación de las funciones cognitivas de los adultos mayores post Covid-19, que en principio se enfoque en identificar los fundamentos teóricos que sustentan las funciones cognitivas de los adultos mayores; aplicar herramientas de investigación, luego de ser recolectada la información, para la implementación del programa de estimulación de las funciones cognitivas de los adultos mayores post Covid-19 y concluir con la elaboración de actividades prácticas que permitan la estimulación de las funciones cognitivas en adultos mayores.

La presente investigación tiene un alto impacto social debido a que la pandemia causada por el Covid-19 generó varias secuelas cognitivas, afectivas y conductuales en los individuos. Los beneficiarios directos del presente estudio son los adultos mayores del Hogar Corazón de Jesús. Esta investigación es factible, puesto que, cuenta con los recursos económicos, humanos y biográficos necesarios para la ejecución; así como, la autorización por parte de la institución y el acceso al trabajo personalizado con los adultos mayores.

Las funciones cognitivas tienen un desarrollo primario a partir de la primera infancia y en la adolescencia logran su máximo desarrollo. Su soporte neuroanatómico está en la corteza cerebral, las funciones cognitivas son conexas a ciertas áreas que se encuentran en el cerebro, es así como al lóbulo frontal le corresponde todas aquellas funciones de planificación y control inhibitorio; al lóbulo parietal, las sensaciones somáticas con la percepción de la imagen corporal y el espacio extra personal; el lóbulo occipital, tiene injerencia en la visión y el lóbulo temporal con la audición, además de procesos de aprendizaje, memoria y emociones, mediante estructuras profundas como el hipocampo y conexiones (Brusco, 2018).

El proceso mental de la función cognitiva es aquella habilidad que permite a la persona aprender y recordar información para poder ejecutar cualquier tarea y así desenvolverse en su contexto. El deterioro de las células, sistemas, aparatos, tejidos y órganos es inminente con el pasar de los años y el cerebro también envejece, por ello es vital mantener activas las neuronas y estas puedan realizar las sinapsis para que sigan funcionando las áreas cerebrales (Checa, s. f.) Las funciones cognitivas se subdividen en básicas y complejas. Siendo las primeras las más primitivas, como las gnosias, la sensopercepción, atención y memoria, estas aparecen primero y hacen posible el desarrollo de las complejas, como las praxias, lenguaje y funciones ejecutivas.

Al convertirse en adulto mayor, el ser humano empieza a sufrir muchos retos y desórdenes en el aspecto socioemocional y psicológico, se afectan los procesos de atención, fluidez verbal, memoria de trabajo, búsqueda y actualización de la información, la capacidad de modificar conductas, pensamientos y razonamientos, volviéndose lentos al reaccionar (Lepe-Martínez et al., 2020).

Pero en qué momento o edad se habla de que una persona es adulto mayor, a decir de Iván et al. (2014), tener más de 60 ó 65 años es hablar de adulto mayor. El informe de Souza (2003) menciona que a partir de los 60 años una gran mayoría de personas se acogen a la jubilación, cerrando una etapa denominada laboral tiempo en el cual se mantuvieron muy activos, pero esto no significa que ya no tienen ganas de aprender y es por ello, que en el universo existen 1.700 universidades de la Tercera Edad, así lo afirma la entidad que los federa en París AIUTA (Asociación Internacional de Universidades de la Tercera Edad).

De acuerdo con este informe, los adultos mayores, a pesar de ya no trabajar como antes y ser jubilados, desean y pueden seguir aprendiendo, pues hay universidades creadas para este objetivo, los grupos de profesionales que trabajan en estos centros académicos fortalecen las funciones cognitivas, con actividades lúdicas, de refuerzo, apoyo y motivación continua. Además de brindarles una experiencia única, que va redundar en una mejor calidad de vida, pues los contenidos que reciben en las universidades los pueden aplicar en su diario vivir, sintiendo el beneficio y el valor a su humanidad dentro de la formación que reciben (Troncoso-Pantoja et al., s. f.).

Para los autores Cancino et al. (2018), el apoyo social es muy importante en el declive del ser humano, consideran que las personas que son más apoyadas en esta etapa transitan de mejor manera este momento, pues al integrarse e interactuar con otras disminuyen los procesos depresivos, beneficiándose su cognición y el propio bienestar del ser. Convirtiéndose así, la participación social, en un mecanismo protector para el envejecimiento, los beneficios son múltiples tanto en lo biológico, psicológico y social, produciendo en estas personas una mejora en su salud física y también mental. Por lo tanto, el deterioro cognitivo en los adultos mayores no debe ser una limitación para el no aprendizaje, pues es en esos momentos donde las personas necesitan más ayuda para estimularlo, con estrategias activas, juegos dinámicos y actividades que fortalezcan la memoria, concentración, capacidad de respuesta, emociones, entre otras.

Farinango-Cruz (2020) menciona que con el pasar de los años en el Ecuador, se está visibilizando cada vez más una población adulta mayor, quienes van presentando una inclinación fuerte hacia la disminución de las funciones cognitivas, empezando con la pérdida

de la memoria, unos primeros olvidos que son involuntarios. El Hogar del Corazón de Jesús es un centro de cuidado, sin fines de lucro, que ofrece atención integral y continua al Adulto Mayor, desde 1982.

Diariamente realizan actividades recreativas y de rehabilitación, con el objetivo de prevenir, mantener y atender las áreas cognitivas, físicas y emocionales de los adultos mayores residentes. Trabajar en la prevención del declive de las funciones cognitivas del adulto mayor sugiere crear actividades específicas para ello. Con esta idea concuerda Guzmán-Olea et al. (2016) la implementación de ejercicios de rehabilitación va a disminuir en gran medida el deterioro cognitivo en los adultos mayores, así también aportan en mejorar su autoestima, evitar la depresión y la ansiedad. El envejecimiento actúa sobre tres categorías funcionales, como son, la mejora de la salud y capacidad física, de la cognición y mejora de la salud mental y bienestar emocional; por lo que la atención virtual brindada, ayudó a evitar el rápido deterioro y las actividades fueron planificadas teniendo en cuenta las características, necesidades y expectativas de cada individuo (Asenjo, 2021).

El Covid -19 puso en riesgo, en desamparo y azoramiento a los adultos mayores, sean que se encontraran en sus domicilios o en centros geriátricos, pues no tenían las visitas de instructores, familiares ni amigos por el peligro a la exposición del virus (Klein y Klein, 2020), se conoce explícitamente la existencia de una estrecha relación entre la necesidad de los adultos mayores a sentir satisfacción con la vida al recibir apoyo material, socioemocional positivo y afectivo (Ravello-Bullón, 2018).

Por ser un síndrome neurológico, la disminución cognitiva demanda una gran inversión tanto económica como social, en donde las políticas públicas deben enfocarse en la mejora de la calidad de vida de los adultos mayores, y en dinámicas educativas que le permitan una mejor calidad de vida (Benavides-Caro, 2017). Sin embargo, los centros tanto públicos como privados hacen su mejor esfuerzo para mantener en actividad a este grupo geriátrico, ahora mucho más debido a que hay que cubrir el espacio que dejó el Covid-19.

Ahora bien, según Alejandra et al. (2018), el deterioro cognitivo comienza en el envejecimiento en relación a la atención y la percepción, la demencia tiene fases, en la leve tiene dificultades para reconocer cosas, fisonomías, espacios ya sean complejo o nuevos; en la fase moderada comienza a alterarse el reconocimiento táctil, los colores, los olores, los rostros familiares; en la fase severa no reconoce su propia cara, ni su cuerpo, ni el rostro de los familiares más cercanos.

Metodología

Este trabajo fue realizado en el semestre 2022-A que comprende del 18 de abril al 6 de agosto del 2022, como parte del Proyecto de Investigación Formativo Integrador de Saberes, en sus siglas PIFIS por estudiantes de octavo semestre diurno. El enfoque de investigación fue cualitativo, debido a que, para seleccionar la muestra, se aplicó la observación en donde se determinaron las capacidades demostrativas y las destrezas de los adultos mayores.

La investigación empleó los siguientes tipos de investigación: Descriptivo; porque se caracteriza una problemática concreta, indica las características particulares de los sujetos y de los procesos que se suscitan, y esto permite comprender la situación. Como técnica de investigación se utilizó la observación, en condiciones naturales a los sujetos de estudio, con el fin de obtener información con referente a las variables de la investigación, por medio de una ficha de observación donde se recogió los datos con el objetivo de identificar el estado de las funciones cognitivas en los adultos mayores.

Resultados y Discusión

Los resultados de la observación directa realizada a los adultos mayores en el Hogar Corazón de Jesús permitieron constatar las funciones cognitivas que se encuentran más afectadas en ellos luego de la pandemia: memoria de trabajo, planificación, razonamiento, flexibilidad, proceso de atención, la toma de decisión, la anticipación, el control de impulsos y la multitarea. A partir de esta situación se cumplió con el objetivo de este trabajo que fue implementar un programa de estimulación de las funciones cognitivas de los adultos mayores post Covid-19, que permitió trabajar las funciones afectadas.

Para Brusco (2018), son los lóbulos prefrontales los que se relación con el autocontrol, con la toma de decisiones en donde interviene la estrategia y la resolución, es así como las actividades de cuadritos coloridos y rompe círculos permitieron a los adultos mayores ejercitar ésta área, que a decir de Checa (s. f.) a este grupo de personas se las debe mantener activas para que sus neuronas puedan realizar las sinapsis y sigan funcionando las áreas cerebrales, pues son muchos los retos y desórdenes a nivel socioemocional y psicológico que los acompañan, sostiene Lepe-Martínez et al. (2020).

Se considera importante la atención de los adultos mayores en los centros de asilo en los que se encuentran, según Farinango-Cruz (2020) en Ecuador son cada vez más las personas adultas mayores que necesitan programas de atención ante el deterioro inminente de las funciones

ejecutivas, por ello se considera el aporte integral que brinda el Hogar Corazón de Jesús a este grupo vulnerable y el espacio que le brindan a los estudiantes en las prácticas preprofesionales.

Conclusiones

Concluyendo con el cumplimiento del objetivo de implementar un programa de estimulación de las funciones cognitivas de los adultos mayores post Covid-19 en el Hogar Corazón de Jesús, se mostró el apoyo social que va a permitir que los adultos mayores tengan una mejor calidad de vida.

Se identificaron los fundamentos teóricos que sustentan las funciones cognitivas de los adultos mayores. Logrando determinar que se denomina a un adulto mayor a partir de los 60 a 65 años de edad, tiempo en el cual la persona se jubila de su trabajo y debe ser partícipe de otras actividades que lo ayuden a seguir utilizando las funciones cognitivas para que siga aprendiendo, memorizando y sintiendo a través de sus emociones, de tal manera que el hipocampo y conexiones cerebrales se sigan produciendo.

Los adultos mayores del Hogar tienen afectadas nueve funciones cognitivas, a quienes se le aplicaron las actividades realizadas permitiendo su estimulación, ayudando a paliar en cierta medida el déficit cognitivo y aportando a aumentar la autoestima, evitando de esta manera episodios depresivos y ansiosos.

No se pudo realizar una post observación luego de la aplicación del programa, puesto que resurgió un brote de Covid-19 y se restringió el acceso a personas externas al Hogar.

Referencias

- Aguilar, S., Gutiérrez, L., & Samudio, M. (2018). *Estimulación de la atención y la memoria en adultos mayores con deterioro cognitivo*. Permanyer México. <https://bit.ly/3DXqL2K>
- Abaunza, C., Mendoza, M., Bustos, P., Paredes, G., Enriquez, K., & Padilla, A. (2014). *Concepción del adulto mayor*. Universidad del Rosario. <https://bit.ly/3BMGKxV>
- Benavides-Caro, D. C. A. (2017). *Deterioro cognitivo en el adulto mayor*, 40(2), 107–112. <https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2017/cma172f.pdf>
- Brusco, L. I. (2018). *Funciones Cognitivas*.
- Cancino, M., Rehbein Felmer, L., & Ortiz, M. S. (2018). Funcionamiento cognitivo en adultos mayores: rol de la reserva cognitiva, apoyo social y depresión. *Revista Médica de Chile*, 146 (3), 315–322. <https://bit.ly/3BTMciK>
- Farinango, M. (2020). *La estimulación cognitiva para el mantenimiento de la memoria y*

- atención en adultos mayores con deterioro cognitivo leve* (Tesis de grado). Universidad Central del Ecuador. <https://bit.ly/3BLnXD1>
- Guzmán-Olea, E., Pimentel-Pérez, B. M., Salas-Casas, A., Armenta-Carrasco, A. I., Oliver-González, L. B., & Agis-Juárez, R. A. (2016). Prevención a la dependencia física y al deterioro cognitivo mediante la implementación de un programa de rehabilitación temprana en adultos mayores institucionalizados. *Acta Universitaria*, 26(6), 53–59. <https://doi.org/10.15174/AU.2016.1056>
- Klein, A. (2020). COVID-19: Elderly People between the Gerontological “Revolution” and the Gerontological “Expiation.” *Research on Aging and Social Policy*, 8(2), 120–141. <https://doi.org/10.17583/rasp.2020.5408>
- Lepe-Martínez, N., Cancino-Durán, F., Tapia-Valdés, F., Zambrano-Flores, P., Muñoz-Veloso, P., González-San Martínez, I., & Ramos-Galarza, C. (2020). Desempeño en funciones ejecutivas de adultos mayores: relación con su autonomía y calidad de vida. *Revista Ecuatoriana de Neurología*, 29(1), 92-103. <https://bit.ly/3Ccuect>
- MIES. (2020, Julio). *Informe mensual de gestión del servicio de atención y cuidado para personas adultas mayores y del estado situacional de su población objetivo*. <https://bit.ly/3BOyJZc>
- Neki. (s. f.). *Información sobre las Funciones Cognitivas* [Folleto en línea]. <https://bit.ly/3r84mj>
- Ravello, I. (2018, octubre). *Apoyo social y satisfacción con la vida en adultos mayores del distrito de San Juan de Miraflores* (Tesis de grado, Universidad Autónoma del Perú, Lima, Perú). <https://bit.ly/3BMGGhF>
- Rodríguez-Álvarez, J., & Guapisaca-Juca, F. (2022). Descripción del estado cognitivo de los adultos mayores tras un año de confinamiento por COVID-19. Estudio de caso: Centro del Adulto Mayor de Acción Social Municipal, Cuenca 2021. *Polo del Conocimiento*, 7(2), 533–547. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/revista?codigo=26585>
- Romero-Albino, Z., & Ortiguera-Sánchez, L. (2021). Prescripción social y confianza en adultos mayores: Una mirada en el contexto de COVID-19. *Revista del Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo, Chiclayo, Perú*, 14(1), 62–69. <https://bit.ly/3CdRgiY>
- Souza, D. (2003). *Tercera edad: la vida por delante*, 2(12), 1–7.
- Troncoso-Pantoja, C., Muñoz-Roa, M., Amaya-Placencia, J., Díaz-Aedo, F., Sotomayor-Castro, M., & Jerez-Salinas, A. (2019). *Mejorando la calidad de vida en adultos*

mayores a través de la experiencia universitaria, 30(3), 113-118. <https://bit.ly/3UFtTpS>

El desarrollo del pensamiento lógico matemático en infantes. Reflexiones a partir de la experiencia en la práctica preprofesional

The development of mathematical logical thinking in infants. Reflections from experience in pre-professional practice

Mgtr. Dunia Lucía Barreiro Moreira

Docente Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador.

dbarreiom@ulvr.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0002-0246-9414>

Mgtr. Norma Alexandra Hinojosa Garcés

Docente Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador.

nhinojosag@ulvr.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0002-0370-0948>

Mgtr. Ingrid Roxana Mera Macías

Docente Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador.

imeram@ulvr.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0002-0746-7573>

Resumen

La práctica docente con los niños pequeños, muchas veces se caracteriza por el anacronismo y empirismo, lo que repercute de forma negativa en el desarrollo del pensamiento lógico matemático de los infantes. Esta situación fue observada en las prácticas preprofesionales que realizaron las estudiantes que se forman para ser docentes de educación inicial de una universidad de la ciudad de Guayaquil, por lo que se planteó como objetivo, profundizar en los conocimientos que deben manejar los docentes de este nivel para lograr una enseñanza eficaz. La metodología empleada fue de enfoque cualitativo, a partir de la reflexión teórica mediante el análisis y la síntesis, de los resultados observados donde se evidenció la falta de recursos didácticos para el desarrollo del pensamiento lógico matemático, poco desarrollo de habilidades cognitivas, enseñanza mecánica del trabajo con números por lo que los discentes adquieren conocimientos solo para el momento, y no para lo largo de la vida. El trabajo presenta la reflexión teórica sobre los conocimientos para el logro del desarrollo del pensamiento lógico matemático en infantes.

Palabras clave: educación infantil, contextos de enseñanza, pensamiento lógico matemático, práctica docente.

Abstract

Teaching practice with young children is often characterized by anachronism and empiricism, which has a negative impact on the development of logical mathematical thinking of infants. This situation was observed in the pre-professional practices carried out by the students who are trained to be teachers of initial education of a university in the city of Guayaquil, so it was raised as an objective, to deepen the knowledge that teachers of this level must handle to achieve effective teaching. The methodology used was of qualitative approach, from the theoretical reflection through analysis and synthesis, of the observed results where the lack of didactic resources for the development of mathematical logical thinking, little development of cognitive skills, mechanical teaching of work with numbers was evidenced, so that the students acquire knowledge only for the moment, and not for life. The work presents the theoretical reflection on the knowledge for the achievement of the development of mathematical logical thinking in infants.

Keywords. logical thinking, didactic knowledge, itineraries.

Introducción

Desde hace algunas décadas, la investigación educativa se ha preocupado por analizar el conocimiento que los docentes manejan en sus prácticas de enseñanza, siendo Shulman (1986) uno de los más representativos. Desde entonces, muchos son los estudios sobre la enseñanza de matemáticas, centrados en su mayoría en los niveles primario y secundario, mientras que las investigaciones sobre los procesos de gestión de enseñanza para infantes, son escasas (Alsina, 2022).

Como resultado de la poca producción científica en el nivel inicial, falta por definir los conocimientos y destrezas necesarias para esta etapa, en consecuencia la práctica docente con los niños pequeños, se viste de anacronismo y empirismo, que repercute de forma negativa en el desarrollo del pensamiento lógico matemático de los infantes, situación que fue observada en las prácticas preprofesionales que realizaron las estudiantes que se forman para ser docentes de inicial de una universidad de la ciudad de Guayaquil.

Como parte de su pensum académico, los estudiantes de Educación Inicial realizan prácticas pre profesionales en instituciones educativas de la ciudad que mantienen convenios o establecen mecanismos de colaboración. En el caso específico de quinto semestre, la práctica estuvo direccionada a observar el proceso de enseñanza llevado por las docentes titulares y el desarrollo del pensamiento lógico matemático de los infantes. El objetivo de esta ponencia es

reflexionar en torno a los conocimientos que deben manejar los docentes de este nivel para lograr una enseñanza eficaz. La metodología empleada fue de enfoque cualitativo, a partir de la reflexión teórica mediante el análisis y la síntesis, de los resultados observados donde se evidenció la falta de recursos didácticos para el desarrollo del pensamiento lógico matemático.

Desarrollo

Enseñar matemática para infantes implica comprender que esta tiene objetivos propios (The Australian Association of Mathematics Teachers Inc. & Early Childhood Australia, 2006) y que el proceso formativo no prepara a los niños para que accedan al siguiente nivel educativo repitiendo series numéricas, escribiendo guarismos o identificando formas geométricas, la enseñanza de las matemáticas en infantes tiene el propósito de “promover el desarrollo progresivo de los primeros conocimientos matemáticos, de naturaleza intuitiva, como parte del desarrollo integral de los niños” (Alsina, 2022, p. 20). Lo expuesto está en concordancia con lo planteado en el Currículo de Educación Inicial (MINEDU, 2014). Asimismo, se requiere que el conocimiento didáctico que manejan los profesores, para la gestión de clases movilicen a los estudiantes para comprender las relaciones entre lo concreto y lo abstracto; y que se utilicen los conocimientos intuitivos e informales que han aprendido a través de sus experiencias como insumo para aprender matemáticas.

El conocimiento lógico-matemático, surge de una abstracción reflexiva ya que este conocimiento no es observable y es el niño quien lo construye en su mente a través de las relaciones con los objetos, aclarando que el conocimiento adquirido una vez procesado no se olvida, ya que la experiencia no proviene de los objetos sino de la acción sobre los mismos. (Piaget, 2001, p. 16)

El pensamiento matemático consiste en la creación de conclusiones en la mente del niño basadas en secuencias y relacionadas directamente con los símbolos (las imágenes que se guardan en su cerebro y se relacionan con determinado objeto) y los signos (imágenes que se guardan en su cerebro que no se desarrollan con el objeto pero que son aceptadas por todos) (Martin, 2013).

El pensamiento lógico-matemático es una actividad intelectual, pero antes de ser asimilado como tal, los niños deben pasar por un proceso previo en su etapa preescolar. Por eso, en esta etapa los niños deben aprender a clasificar, a seriar y a tener noción de los números. Esto es lo que permitirá que los niños tengan un cierto orden abstracto mental necesario para la actividad intelectual de las matemáticas (Oppermann et al.,

2016).

De tal modo, el pensamiento matemático se crea mediante lo observado por el niño y así se crean relaciones directas, en las cuales se vinculan lo observado con las diferentes imágenes que se encuentran en su cerebro; a su vez, Ibarra (1998) sostiene que el pensamiento lógico matemático es una actividad mental, en la cual se incluye el manejo de diferente información que almacenamos de manera interna, además es la capacidad simbólica mediante la cual podemos construir representaciones de la realidad que después se emplearán con diferentes problemas para encontrarles solución.

De esta forma, el pensamiento lógico matemático es la administración de diferentes conocimientos, los cuales permitirán elaborar símbolos que tengan significado para que estos después sean aplicados al momento de resolver algún problema (Zabalza, 2012).

Piaget (2011), afirma que el pensamiento lógico matemático es un proceso de adquisición que hace posible la interacción entre varios miembros de un mismo contexto, base fundamental para adquirir varios conocimientos de todas las áreas académicas. En consecuencia, este permite que los seres humanos intercambien información al momento de relacionarse y se puede razonar de manera objetiva para abordar diferentes problemas desde cualquier ámbito.

Piaget (1971), menciona y hace énfasis que, para este proceso intelectual al niño, durante la etapa inicial, deberá trabajar con las diferentes etapas del desarrollo pensamiento lógico matemático, mediante la seriación, clasificación y correspondencia; permitiéndoles identificar los números y solucionar problemáticas que pueda presentar en base a este proceso. El autor sostenía que el conocimiento lógico-matemático es el que construye el niño a través de las diferentes relaciones con las experiencias obtenidas mediante la manipulación de los objetos.

Esto nos da a entender que, el niño mediante la manipulación de objetos, puede construir nuevos conocimientos y experiencias para su desarrollo integral, además esto contribuye en su educación, de tal modo permitiéndole vivir en una mejor sociedad a partir de lo antes mencionado.

Vygotsky (1978), destacó que la educación se concibe como un fenómeno social y cultural que se basa en la lenguaje y en la interacción como herramientas fundamentales para promover el desarrollo de procesos psicológicos superiores, junto con la idea de que el pensamiento intelectual depende de la construcción autorregulada del conocimiento, que va de un proceso interpsicológico a un proceso intrapsicológico a través de procesos de internalización (Alsina & Domingo, 2010).

A su vez, Palta et al. (2011), recalcan que los niños deben entender la lógica de las relaciones

matemáticas y la clasificación para comprender las relaciones de equivalencia y a consecuencia de ello, el significado del número, de manera que la equivalencia es el fundamento psicológico de la comprensión del número; de manera que, para establecer una igualdad, los niños tienen que llevar la cuenta de los elementos que han emparejado mediante la imposición de un orden. Esto hace énfasis que para un mejor desarrollo en el niño, se debe llevar a cabo el pensamiento lógico matemático, a partir de la construcción del concepto del número, por lo que se deberá seguir los pasos; las cuales son correspondencia, seriación y clasificación, además para el reconocimiento del número se procede a la asociación estructurada, reproducción de cantidades, identificación de cantidades y asociación no estructurada, de tal modo permitiéndole un mejor proceso en relación a los números, así mismo su comprensión.

Estudios recientes sobre la enseñanza de las matemáticas a nivel inicial, apoyados en los antecedentes, especifican los conocimientos disciplinares, didácticos y experienciales para enseñar matemáticas en este nivel de forma eficaz. Los mismos son: Conocimiento Matemático en Educación Infantil y Conocimiento Didáctico de las Matemáticas en Educación Infantil, que se dividen a su vez en subtipos (Alsina, 2022; Clements & Sarama 2015).

Los conocimientos matemáticos que los docentes deben manejar para enseñar en el nivel inicial promueven el desarrollo de conocimientos y habilidades son los intuitivos e informales, los contenidos y procesos matemáticos. Los primeros se refieren “al conjunto de conocimientos que los niños aprenden a través de sus experiencias, tales como las primeras nociones espaciales que adquieren en contacto con los juguetes o seres queridos, las nociones de espacio al moverse en espacios pequeños y grandes, etc, y que constituyen la base fundamental para aprender las matemáticas escolares” (Alsina & Delgado, 2021); y, en muchas ocasiones, los materiales manipulativos son el instrumento de mediación para realizar estos aprendizajes. Alsina y Planas (2008) indican que la acción de manipular, aporta conocimientos diversos, que van desde el conocimiento físico hasta el propiamente matemático

Al respecto, Britton (2001), menciona que desde la edad inicial se debe ejercitar a los infantes por medio de los sentidos en todas sus formas; es por eso que los materiales concretos son de gran significado durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática. Esta autora hizo hincapié en el uso de material concreto en el aprendizaje y desarrollo del pensamiento lógico, ya que primero el docente debe planificarlo y como resultado obtener un ambiente de aprendizaje ordenado, simple, estético, real, abastecido de materiales concretos que les ayude en el aprendizaje escolar. Además, afirma que ejercitar a los niños por medio de los sentidos en general, ayuda de manera satisfactoria y es de gran significado en el proceso de enseñanza

aprendizaje de matemáticas.

El segundo aspecto dentro de los conocimientos matemáticos son los contenidos de esta asignatura para el nivel de estudios, los cuales el docente debe conocer de forma profunda. Específicamente, el profesor maneja las relaciones que se expresan dentro de esos contenidos. Según Castro y Castro (2016); Clements y Sarama (2015), Muñoz-Catalan et al. (2019) hay cinco categorías de contenidos: Números y operaciones, Álgebra Temprana, Geometría, Medida y Análisis de Datos y Probabilidad.

El tercer aspecto es el conocimiento de los procesos matemáticos, que son las habilidades o dimensiones que expresan las formas de relación y uso de los contenidos, como argumentar, resolver problemas, modelizar, etc. (Cornejo et al., 2021).

El conocimiento didáctico de las matemáticas, refleja cómo dirigen y organizan el proceso de enseñanza y aprendizaje los docentes (Carrillo et al., 2018), que en el caso específico de educación implica, que los docentes conozcan cómo se desarrolla el pensamiento lógico matemático a partir de la visualización de las ideas matemáticas de manera concreta, las situaciones reales y el uso de manipulativos, para llegar a la esquematización y representación (Alsina, 2022).

El conocimiento sobre la planificación y gestión de actividades de enseñanza de las matemáticas (C-PGA), es la planificación y gestión de la enseñanza que se da en itinerarios que va desde el informal, pasando por el nivel intermedio para llegar al formal. Para la gestión se consideran la resolución de problemas, la argumentación, la comunicación, las conexiones y la representación.

Finalmente, los conocimientos acerca del currículo, tanto en lo que respecta a las bases psicopedagógicas como sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje y de evaluación contemplado en el currículo de Educación Inicial.

Conclusiones

Las ideas planteadas en esta ponencia, parten de una problemática observada en diferentes instituciones de Educación Inicial, referida a lo anacrónico y empírico de la enseñanza de matemática en el nivel; y, también los conocimientos que deben tener los docentes para enseñar, los cuales más allá de su concepción se deben trabajar de forma dinámica.

Con el objetivo de ofrecer algunos andamios al profesorado, se sostiene lo siguiente: 1) planificar y gestionar la enseñanza de los contenidos a través de los procesos matemáticos; es decir, promover una enseñanza que implique pensar y hacer, más que memorizar definiciones

y procedimientos (Alsina et al., 2020); 2) promover prácticas de enseñanza-aprendizaje que consideren tanto al alumnado como al profesorado, en las que haya espacio tanto para que el alumnado indague y construya su conocimiento como para que el profesorado explique de forma directa un conocimiento matemático (Godino et al., 2015; Godino & Burgos, 2020); 3) considerar contextos reales, intermedios y formales, con distinto protagonismo en función (Alsina, 2020).

Además, este conocimiento se desarrolla tanto en contextos de formación como en la práctica de aula del profesorado. En la misma línea de ideas, es necesario conocer los distintos tipos de conocimientos es una herramienta instruccional que oriente a los docentes de Educación Inicial sobre los conocimientos que deben poner en práctica para enseñar matemáticas a niños menores de 6 años.

Referencias

- Alsina, Á. (2020). El Enfoque de los Itinerarios de Enseñanza de las Matemáticas: ¿por qué?, ¿para qué? y ¿cómo aplicarlo en el aula? *Tangram*, 3(2), 127-159. <http://funes.uniandes.edu.co/26097/1/Alsina2020El.pdf>
- Alsina, Á. (2022). ¿Qué conocimientos necesita el profesorado de educación infantil para enseñar matemáticas? *Matemáticas, Educación y Sociedad*, 5(1), 18-37. <https://bit.ly/3RozkXI>
- Alsina, Á., & Delgado, R. (2021). Identificando los conocimientos para enseñar matemáticas en educación infantil: un primer paso para el desarrollo profesional. *Revista Sergipana de Matemática e Educação Matemática*, 6(2), 1-23. <https://bit.ly/3y2LEpj>
- Alsina, Á., & Raig, N. (2008). Modelo para aprender a autorregular conocimientos matemáticos durante la formación inicial de maestros. <https://bit.ly/3BYghxg>
- Britton, L. (2001). *Jugar y Aprender - El Metodo Montessori*. Paidós.
- Castro, E., & Castro, E. (Eds.) (2016). *Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en Educación Infantil*. Pirámide.
- Clements, H., & Sarama J. (2015). *El aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas. El enfoque de las Trayectorias de Aprendizaje*. Learning Tools LLC.
- Cornejo-Morales, C., Goizueta, M., & Alsina, Á. (2021). La situación argumentativa: un modelo para analizar la argumentación en educación matemática infantil. PNA, *Revista de Investigación en Didáctica de la Matemática*, 15(3), 159-185. <https://doi.org/10.30827/pna.v15i3.16048>

- Martín, C. (2013). *Didáctica de la Educación Infantil*. MacMillan.
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2014). Currículo de Educación Inicial.
- Muñoz-Catalán, C., Joglar, N., Ramírez, M., Escudero, A.M., Aguilar, A., & Ribeiro, M. (2019). El conocimiento especializado del profesor de infantil desde el aula de matemáticas. En E. Badillo, N. Climent, C. Fernández y M. T. González (Eds.), *Investigación sobre el profesor de matemáticas: formación, práctica de aula, conocimiento y competencia profesional* (pp. 63–84). Ediciones Universidad Salamanca.
- Piaget, J. (2001). *La formación de la inteligencia*. García González
- Oppermann, E., Anders, Y., & Hachfeld, A. (2016). The influence of preschool teachers' content knowledge and mathematical ability beliefs on their sensitivity to mathematic in children' play. *Teaching and Teacher Education*, (58), 174-184. <https://bit.ly/3fiqxJ9>
- Shulman, L. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational researcher*, 15(2), 4-14. <https://doi.org/10.3102/0013189X015002004>
- The Australian Association of Mathematics Teachers Inc. & Early Childhood Australia (2006). *Position paper on early childhood mathematics*. AAMT & ECA.
- Zabalza, M. (2012). *Didáctica de la Educación Infantil*. Ediciones de la U.

La atención de estudiantes con dislexia por medio de las competencias comunicativas de los docentes

Licenciada Gina Gabriela Reyes Yáñez

Maestrante de posgrado en la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil,
Guayaquil-Ecuador. greyesy@ulvr.edu.ec

Resumen

El propósito del presente estudio, es realizar una revisión bibliográfica que permita vincular el uso de las competencias comunicativas a la atención de los estudiantes con dislexia. La dislexia es un trastorno de aprendizaje no asociado a una discapacidad, que se manifiesta por problemas en la lectura, escritura y comprensión lectora, y que, por su falta de señales físicas, normalmente se confunde con desinterés por el aprendizaje. La falta de detección de este trastorno, puede producir que el estudiante pase por depresión, lo que puede llegar a la deserción académica. Las competencias comunicativas de los docentes, que implican las habilidades para entender y darse a entender correctamente por medio del lenguaje verbal o no verbal, constituyen una herramienta de gran importancia para compensar la información que a los estudiantes se les complica asimilar, comenzando por la conciencia fonológica en niños pequeños y la comprensión lectora en adolescentes. En este sentido, se ha utilizado la revisión bibliográfica vinculada a la dislexia, las estadísticas de dislexia, las competencias comunicativas y la clasificación de estas, con la finalidad de realizar las conclusiones correspondientes a la idea planteada sobre el beneficio de las competencias comunicativas en la atención de estudiantes con dislexia.

Palabras clave: competencias comunicativas, dislexia, inclusión educativa

Abstract

The purpose of this study is to carry out a bibliographical review that allows linking the use of communicative competences to the attention of students with dyslexia. Dyslexia is a learning disorder not associated with a disability, which is manifested by problems in reading, writing and reading comprehension, and which, due to its lack of physical signs, is usually confused with a lack of interest in learning. The lack of detection of this disorder can cause the student to go through depression, which can lead to academic desertion. The communicative competences of teachers, which imply the abilities to understand and make themselves

understood correctly through verbal or non-verbal language, constitute a tool of great importance to compensate for the information that students find difficult to assimilate, starting with awareness phonology in young children, and reading comprehension in adolescents. In this sense, the bibliographic review linked to dyslexia, dyslexia statistics, communicative competences and their classification have been used, in order to make the conclusions corresponding to the idea raised about the benefit of communicative competences in the attention of students with dyslexia.

Introducción

La dislexia es un trastorno del aprendizaje de la lectoescritura, el cual es de carácter persistente y se manifiesta en niños que no presentan ninguna discapacidad física, psíquica o a nivel sociocultural. Sus causas difieren, según estudios de distintos autores, en un déficit visual, auditivo, cerebral, o incluso en los genes y la herencia. Entre las principales características de la dislexia se encuentran la velocidad de lectura, la cual es baja en comparación con la de otros niños de su misma edad, y los titubeos o sustituciones de palabras por otras al momento de realizar alguna lectura.

Es importante mencionar que la ausencia de características físicas o psíquicas de este trastorno del aprendizaje, dificulta su detección en los alumnos, confundiendo normalmente con desinterés por el aprendizaje y trayendo consigo un bajo rendimiento académico, que tiene graves consecuencias en la autoestima de los estudiantes y sentimientos de culpa que pueden generar frustración, ansiedad y depresión, pudiendo producir incluso la deserción escolar.

Calcular cuántos niños con dislexia existen en el mundo es complicado, ya que una parte de esta población escolarizada se encuentran sin diagnosticar; sin embargo, según datos que expone la BBC (2019), con base a un informe de la ONG Dislexia and Literacy International, al menos el 10% de la población mundial tiene dislexia, lo que equivale a alrededor de 700 millones de personas. En el Ecuador, según el diario El Telégrafo (2019), conforme a cifras del Ministerio de Educación, existen 2.621 niños con dificultades de aprendizaje en el sistema educativo; cifra que es parte de un número mayor de alumnos, que asciende a 9.238 estudiantes con necesidades educativas especiales no asociadas a una discapacidad.

Cabe mencionar que los niños con dislexia tienen una mayor comprensión oral que comprensión lectora, lo cual abre una ventana de oportunidad a los docentes para trabajar los problemas de aprendizaje de los estudiantes que sufren de este trastorno mediante las competencias comunicativas. Las competencias comunicativas, se definen como la habilidad

de comunicar bien, de ser entendido y entender a los demás, para establecer de forma correcta las relaciones sociales con los semejantes, donde se integran la correcta escucha, lectura, y expresión oral y escrita; y que, además son exigencias para el desarrollo de cualquier profesión pero con gran significación en las ciencias pedagógicas (Pompa & Amado, 2015).

En este sentido, considerando los posibles efectos en los niños que manifiestan este trastorno cuando no se brinda la atención correspondiente, y según las estadísticas expuestas, el objetivo del presente estudio es recabar información mediante una revisión bibliográfica, sobre el uso de las competencias comunicativas de los docentes en la atención de niños con dislexia.

Metodología

La presente investigación es de alcance exploratorio, centrándose en la investigación bibliográfica o documental relacionada con las variables de estudio, en la cual se seleccionó y recopiló información mediante la lectura de diversas fuentes y material bibliográfico como libros, artículos académicos, documentos de sitios web, etc.

Resultados y discusión

Competencias comunicativas

Conforme a Pompa y Amado (2015), las competencias son todos aquellos comportamientos formados por habilidades cognitivas, actividades de valores, destrezas motoras y diversas informaciones que hacen posible llevar a cabo, de manera eficaz, cualquier actividad” (p. 161). Por otro lado, el diccionario en línea Oxford Languages (s.f.), indica que la palabra comunicativa significa que tiene facilidad para comunicarse con los demás y para hacerlos partícipes de sus ideas y sus sentimientos.

Por otra parte, Zayas (2021), indica que:

La comunicación constituye el vínculo y la relación mutua entre personas y un proceso de intercambio de ideas, opiniones o emociones mediante la cual se pone de manifiesto las actitudes y sentimientos de los hombres, su variada y activa participación, sus preferencias, lo positivo y lo negativo de su carácter. (p. 9)

Los siguientes autores, tienen las siguientes definiciones:

Reyzábal (2012), definen a las competencias comunicativas como:

El conjunto de conocimientos, habilidades y destrezas que requiere el uso adecuado, correcto, coherente y estético tanto del código oral como del escrito (comprensión y expresión, análisis y síntesis, identificación, comparación, creación, recreación de

mensajes), centrándose en escuchar y hablar, leer y escribir de forma competente. (p. 68)

La Universidad Internacional de La Rioja (2020), indica que las competencias comunicativas pueden definirse como “la capacidad de una persona para desenvolverse de forma adecuada y eficaz en una determinada comunidad de habla, es decir, en un grupo de personas que comparten la misma lengua y patrones de uso de esa lengua” (2022, p. 2).

Romeu (2014 como se citó en Espinoza, et al., 2019), menciona que:

Las competencias comunicativas lo constituyen la capacidad que poseen los individuos de efectuar el proceso comunicativo de manera coherente, para lo cual intervienen aspectos psicológicos que se integran en una sola unidad que posibilitan la expresión y comprensión al momento de efectuar la interrelación con sus semejantes en los diferentes contextos donde se genere la acción comunicativa. (p. 21)

Además, según Pompa y Amado (2015), la competencia comunicativa no solo abarca el aspecto lingüístico, sino también los aspectos sociológicos y psicológicos implicados, por lo cual incluye la capacidad de saber qué decir a quién, cuándo, cómo decirlo y cuándo callar; y acorde a Reyzábal (2012), la competencia comunicativa no solo se limita al lenguaje verbal (oral y escrito), sino que implica el uso eficaz de sistemas complejos de lenguajes a través de signos y señales.

Por lo tanto, en síntesis, podemos indicar que las competencias comunicativas son las habilidades que las personas necesitan tanto para la convivencia diaria, como para el desarrollo de sus actividades profesionales, para darse a entender, y entender a los demás, por medio del lenguaje verbal (oral y escrito), no verbal, u otras manifestaciones del lenguaje.

Clasificación de las competencias comunicativas

El número de competencias comunicativas existentes, fue un tema de debate entre algunos autores. Inicialmente, autores como Canale y Swain (1983, como se citó en Pulido y Pérez, 2004) propusieron cuatro competencias comunicativas, las cuales incluyen la competencia gramatical (lingüística), la competencia socio-lingüística, la competencia discursiva y la competencia estratégica. Luego, Pulido y Pérez (2004) hablaron de una sola competencia comunicativa integral, y reconocieron a las cuatro antes mencionadas como dimensiones de la competencia comunicativa integral, agregando cinco dimensiones más, las cuales son la competencia sociocultural, la competencia de aprendizaje, la competencia cognitiva, la competencia afectiva y la competencia comportamental.

En este sentido, se detallan a continuación las nueve dimensiones de la competencia comunicativa integral:

1. Competencia lingüística: usar e interpretar la lengua de manera correcta. Según Padilla et al. (2008), la competencia lingüística trata de:

La utilización del lenguaje como instrumento de comunicación oral y escrita, como instrumento de representación, interpretación y comprensión de la realidad, como instrumento de construcción y de comunicación del conocimiento y como instrumento de organización y de autorregulación del pensamiento, de las emociones y de la conducta, y tiene como objetivo final el dominio de la lengua oral y escrita en numerosos contextos. (p. 180)

2. Competencia sociolingüística: producir enunciados apropiados de acuerdo con las reglas que rigen el acto comunicativo. Según Ayora (2017), la competencia sociolingüística es:

La capacidad de adecuar los enunciados a un contexto social concreto en el que se produce la comunicación, atendiendo a los usos aceptados en una comunidad lingüística determinada, considerando factores contextuales tales como: la situación y el tipo de relación de los participantes, la información que comparten, los propósitos de la interacción y las normas y convenciones de esa interacción. (p. 35)

3. Competencia discursiva: producir e interpretar diferentes tipos de discursos e interpretar y producir textos cohesionados y coherentes. El Centro Virtual Cervantes (2022a), indica que la competencia discursiva hace referencia a:

La capacidad de una persona para desenvolverse de manera eficaz y adecuada en una lengua, combinando formas gramaticales y significado para lograr un texto trabado (oral o escrito), en diferentes situaciones de comunicación. Incluye, pues, el dominio de las habilidades y estrategias que permiten a los interlocutores producir e interpretar textos, así como el de los rasgos y características propias de los distintos géneros discursivos de la comunidad de habla en que la persona se desenvuelve. (párr. 1)

4. Competencia estratégica: utilizar estrategias de comunicación verbal y comunicación no verbal para mejorar la efectividad de la comunicación. Conforme al Centro Virtual Cervantes (2022b), esta competencia:

Hace referencia a la capacidad de servirse de recursos verbales y no verbales con el objeto tanto de favorecer la efectividad en la comunicación como de compensar fallos que puedan producirse en ella, derivados de lagunas en el conocimiento que se tiene de la lengua o bien de otras condiciones que limitan la comunicación. (párr. 1)

Herraiz et al. (2017), indica que la competencia estratégica es la que permite relacionar las demás competencias para afrontar una situación comunicativa concreta, siendo el eje y el motor de las demás competencias, y la que permite darles sentido.

5. Competencia sociocultural: comprender el significado cultural que subyace en las formas lingüísticas, y saber establecer distinciones. Según Pastor (2004, como se citó en Galindo, 2005), esta competencia comprende “el conocimiento de las reglas sociolingüísticas y pautas culturales que permiten que las intervenciones lingüísticas sean adecuadas a los contextos” (p. 434).
6. Competencia de aprendizaje: organizar el propio aprendizaje. En este sentido, el autor hace referencia al aprendizaje autónomo, el cual implica la competencia del individuo de dirigir él mismo su aprendizaje y avanzar de manera independiente a la instrucción pedagógica de terceros actores.
7. Competencia cognitiva: construir o reconstruir conocimientos a través de la lengua. Según Biggs (1984, como se citó en Martín et al., 2009), “Las competencias cognitivas son habilidades internamente organizadas que gobiernan la conducta de los individuos al atender, aprender, recordar y pensar” (p. 654). Según Sanz (s. f.), las competencias cognitivas forman parte de la arquitectura mental del ser humano, integrada por los procesos que tienen como finalidad comprender, evaluar y generar información, tomar decisiones y solucionar problemas.
8. Competencia afectiva: reconocer, expresar y canalizar la vida emocional por medio de la lengua. Según Sinti y Constantino (2012): “Las competencias afectivas han sido definidas como aquellas que nos permiten vincularnos con nosotros mismos (competencias intrapersonales), con los otros (competencias interpersonales) y en los grupos (competencias sociogrupales)” (p. 43)
9. Competencia comportamental: habilidades verbales y no verbales que evidencian una adaptación de la conducta a la situación comunicativa. Estas competencias también son conocidas como competencias blandas, y según Rodríguez et al. (2021), estas competencias son conocidas “como aquel grupo de destrezas adquiridas por la persona, en este caso del estudiante y docente, y que facilitan la optimización de su propio desempeño, tanto en el ámbito académico-profesional, laboral, emocional, psicológico como en el ámbito personal” (p. 2).

Importancia de las competencias comunicativas

Ser competente en aspectos básicos, como las matemáticas, la comprensión del arte y la cultura, la información y digitalización, el conocimiento y el aprendizaje, es una exigencia para el desarrollo de cualquier profesión, dada las necesidades y condicionantes que impone la sociedad actual, denominadas en las ciencias como competencias profesionales, entre las cuales destaca en cualquier profesión, con gran relevancia en las ciencias pedagógicas, la competencia comunicativa (Pompa y Amado, 2015). Y es que, dentro de la labor educativa, la comunicación es un proceso de suma importancia por lo cual cada profesional de esta rama debe poseer las herramientas necesarias, con el objetivo de convertirse en un comunicador competente.

Para Pompa y Amado (2015), el desarrollo de las competencias comunicativas supone la formación integral de la personalidad del individuo y es un aspecto de suma importancia para el perfeccionamiento del ejercicio pedagógico. Esto se encuentra en concordancia con lo expresado por Ferreiro (2011 como citó en Gallego y Rodríguez, 2015), quien indica que: “Los maestros son comunicadores y sus logros dependen directamente de su habilidad para comunicar ideas, actitudes y valores” (p. 212).

Además, Reyzábal (2012) afirma que las competencias comunicativas y lingüísticas básicas son aquellas que se consideran clave, y con las cuales debería contar toda la población, pues condicionan la adquisición de otras; así, sin competencia comunicativa no existiría la lingüística y sin esta no se podría alcanzar, por ejemplo, la literaria o la científica. De la misma forma, la autora indica que nadie podrá aprender matemáticas, ciencias, historia, ciudadanía o un oficio sin saber escuchar y leer comprensivamente, hablar y escribir correctamente; por lo que incita a los maestros a tomar esto en consideración de sus prácticas diarias.

Dentro del ámbito inclusivo, Fernández (2013) asegura que un profesor que conozca el uso de la comunicación verbal es un favorecedor de la inclusión del alumnado diverso, y que comunicar no se reduce simplemente a dar instrucciones a los alumnos, sino que supone un intercambio de información con ellos, para interiorizarse de aquellos aspectos que han sido entendidos y los que no, en un marco de diálogo y negociación.

En virtud de lo expuesto, se puede determinar que las competencias comunicativas son utilizadas en cualquier profesión, ya que en toda actividad necesitaremos transmitir algo a nuestro interlocutor, sea este nuestro jefe, nuestro cliente, o alguien a quien acudimos para obtener algún producto o servicio, y las ideas que compartamos deben ser claras, precisas y concisas. En la labor docente, son aún más importantes ya que estas son en sí mismo el instrumento mediante el cual el profesional de la docencia transmite a los alumnos el

conocimiento que se desea impartir, pero que también sirven para captar y entender al estudiante y a sus necesidades; tomando mayor relevancia este tipo de competencias en la inclusión educativa, ya que tienen como función en muchos casos, compensar la deficiencia de comunicación que tenga el educando.

Dislexia

Para llegar a una definición de la palabra dislexia, es necesario primero revisar el concepto de “trastorno específico del lenguaje”, y del significado mismo de la palabra “trastorno”. Según el diccionario en línea Oxford Languages (s.f.), la palabra trastorno hace referencia a un cambio o alteración que se produce en la esencia o las características permanentes que conforman una cosa o en el desarrollo normal de un proceso. En este sentido, entendiendo que el trastorno va ligado al lenguaje, podemos concluir que tratamos con una alteración de las condiciones normales en las que se desenvuelven y se desarrollan una o varias de las habilidades lingüísticas de una persona (lectura, escritura y en ocasiones el habla).

Por otro lado, el concepto de trastorno específico del lenguaje, conforme a la Asociación Americana de Psiquiatría (2013), hace referencia a una dificultad en el aprendizaje y en la utilización de las aptitudes académicas, evidenciada por la persistencia de por lo menos seis meses, de los siguientes síntomas, a pesar de las intervenciones dirigidas a estas dificultades:

1. Lectura de palabras imprecisa o lenta y con esfuerzo (p. ej., lee palabras sueltas en voz alta incorrectamente o con lentitud y vacilación, con frecuencia adivina palabras, dificultad para expresar bien las palabras).
2. Dificultad para comprender el significado de lo que lee (p. ej., puede leer un texto con precisión, pero no comprende la oración, las relaciones, las inferencias o el sentido profundo de lo que lee).
3. Dificultades ortográficas (p. ej., puede añadir, omitir o sustituir vocales o consonantes).
4. Dificultades con la expresión escrita (p. ej., hace múltiples errores gramaticales o de puntuación en una oración; organiza mal el párrafo; la expresión escrita de ideas no es clara).
5. Dificultades para dominar el sentido numérico, los datos numéricos o el cálculo (p. ej., comprende mal los números, su magnitud y sus relaciones; cuenta con los dedos para sumar números de un solo dígito en lugar de recordar la operación matemática como hacen sus iguales; se pierde en el cálculo aritmético y puede intercambiar los procedimientos).

6. Dificultades con el razonamiento matemático (p. ej., tiene gran dificultad para aplicar los conceptos, hechos u operaciones matemáticas para resolver problemas cuantitativos). (p. 38).

De esta forma, la Asociación Americana de Psiquiatría (2013), indica que la palabra “dislexia es un término alternativo utilizado para referirse a un patrón de dificultades del aprendizaje que se caracteriza por problemas con el reconocimiento de palabras en forma precisa o fluida, deletrear mal y poca capacidad ortográfica” (p. 39). Adicionalmente, cabe destacar que, etimológicamente, la palabra dislexia proviene del griego dyslexia, formado por el prefijo dis- que significa mal o dificultad, lexis que significa palabra, y el sufijo -ia que se refiere a una cualidad (Cejudo & Corchuelo, 2018, p. 147).

Conforme a lo expuesto, la dislexia constituye un trastorno específico del lenguaje caracterizado por alteraciones en la lectura y escritura, demostrándose capacidades por debajo de las establecidas en los niños de la misma edad.

Conclusiones

La revisión bibliográfica permitió llegar a las siguientes conclusiones:

La dislexia es un trastorno del aprendizaje no asociado a una discapacidad, que se caracteriza principalmente por dificultades en la lectura, que en niños pequeños se manifiesta a partir de los seis años de edad, normalmente con problemas relacionados a la conciencia fonológica, pero que en adolescentes se presenta mediante problemas de atención, concentración y comprensión lectora. Las competencias comunicativas, que implican habilidades para darse a entender, y entender a los demás, por medio del lenguaje verbal y no verbal, son una herramienta útil para compensar las dificultades del estudiante con dislexia.

Conforme a la revisión bibliográfica, autores han confirmado que los docentes que manejan de manera correcta la comunicación verbal, son favorecedores de la inclusión del alumnado diverso, ya que de esta forma se facilita el intercambio de información con los estudiantes, y los conocimientos que no pueden asimilarse mediante la lectura, pueden asimilar de mejor forma mediante las explicaciones de los docentes.

El hecho de que los estudiantes con dislexia tengan mayor comprensión oral, que comprensión lectora, facilita que los docentes mediante las competencias comunicativas, pongan en práctica actividades enfocadas a la conciencia fonológica en el caso de niños pequeños; y que, en caso de estudiantes adolescentes, la competencia discursiva sea de gran ayuda para la asimilación de información que no es captada correctamente por medio de la lectura. Esto aplica también a las

competencias estratégicas y comportamentales, para transmitir la información al estudiante mediante el lenguaje no verbal.

Considerando los fundamentos expuestos, y las conclusiones antes detalladas, las competencias comunicativas son indispensables para el ejercicio de la docencia, y que cobra mayor relevancia en la atención a la diversidad, y que en el caso de la enseñanza de estudiantes con dislexia es una herramienta valiosa, ya que permite transmitir al alumnado, lo que normalmente por la lectura no se comprende con facilidad.

Referencias

- Asociación Americana de Psiquiatría. (2013). *Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM 5*. Asociación Americana de Psiquiatría.
- Ayora, M. (2017). La competencia sociolingüística y los componentes culturales dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje del español en un contexto de submersión lingüística. *Pragmalingüística*, (25), 31-49. <https://bit.ly/3UPKibf>
- Galluzzo, M. (2019). Dislexia, el problema de aprendizaje que sigue siendo invisible en el mundo laboral. *BBC News*. <https://www.bbc.com/mundo/vert-cap-49092313>
- Cejudo, A., & Corchuelo, C. (2018). *La evaluación psicopedagógica a debate. Reflexiones y experiencias de profesionales de titulaciones educativas*. AFOE.
- Centro Virtual Cervantes. (2022a). *Competencia discursiva*. <https://bit.ly/2Ek4oqN>
- Centro Virtual Cervantes. (2022b). *Competencia estratégica*. <https://bit.ly/2PzjDh2>
- Piedrahíta, A. (2019). 2.621 niños superan las dificultades de aprendizaje en los planteles. *El Telégrafo*. <https://bit.ly/2IMRUQi>
- Espinoza, E., Rivas, H., Lema, R., Reyes, G., Calvas, M., & Velázquez, K. (2019). Formación de competencias comunicativas. Carrera de educación básica. UTMach. Ecuador. *Revista ESPACIOS*, 40(41). <https://bit.ly/3V0LQzw>
- Fernández, J. (2013). Competencias docentes y educación inclusiva. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 15(2). <https://bit.ly/2NM0oPK>
- Galindo Merino, M. (2005). La importancia de la competencia sociocultural en el aprendizaje de segundas lenguas. *Interlingüísticas*, (16), 431-441. <https://bit.ly/3UQj84k>
- Herraiz, E., Cantero, F., & Fonseca de Oliveira, A. (2017). La competencia estratégica y cultural en el aprendizaje de la entonación de (des)cortesía del español por parte de brasileños. *Delta*, 33(4), 1039-1058 <https://bit.ly/3fy9qU5>

- Martín, M., De Asís, F., & Fernández, A. (2009). Marco conceptual de las competencias básicas para el aprendizaje. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 2(1). <https://www.redalyc.org/pdf/3498/349832321071.pdf>
- OMS. (2022). *Trastornos mentales*. [Notas descriptivas]. <https://bit.ly/3rgPgiN>
- Padilla, D., Martínez, M., Pérez, M., Rodríguez, C., & Miras, F. (2008). La competencia lingüística como base del aprendizaje. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 2(1). <https://www.redalyc.org/pdf/3498/349832317019.pdf>
- Pompa, Y., & Amado, I. (2015). La competencia comunicativa en la labor pedagógica. *Revista Universidad y Sociedad*, 7(2). <https://bit.ly/3E1E0iP>
- Pulido, A., & Pérez, V. (2004). Hacia un concepto de competencia comunicativa integral: un novedoso acercamiento a sus dimensiones. *Mendive*, 2(3), 160-167. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6320436>
- Reyzábal, M. (2012). Las Competencias Comunicativas y Lingüísticas, Clave para la Calidad Educativa. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 10(4). <https://www.redalyc.org/pdf/551/55124841006.pdf>
- Rodríguez, J., Rodríguez, R., & Fuerte, L. (2021). Habilidades blandas y el desempeño docente en el nivel superior de la educación. *Propósitos y Representaciones*, (9). <http://www.scielo.org.pe/pdf/pyr/v9n1/2310-4635-pyr-9-01-e1038.pdf>
- Sinti, L., & Constantino, E. (2012). *Desarrollo de Competencias Afectivas y su relación con el Rendimiento Escolar en los niños y niñas de 5 años de edad de la Institución Educativa Inicial Nro. 288 " Ana Sofía Guillena Arana"*. Ciudad de Rioja - 2011 (Tesis de grado, Universidad Nacional de San Martín, Rioja, España). <https://bit.ly/3LRsIjg>
- UNIR Revista. (2022). Las competencias comunicativas, clave en la enseñanza de un idioma. *UNIR la universidad en internet*. <https://bit.ly/3fy9kMd>
- Zayas, P. (2021). *La comunicación interpersonal*. Universidad de Sevilla. <https://bit.ly/3USgef6>

La autoestima y los problemas de conducta de los estudiantes de la educación básica superior

Self-esteem and behavior problems of higher basic education students

Monier Llovio Daimy

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Ecuador.

dmonierll@ulvr.edu.ec <https://orcid.org/0000-0002-2930-5313>

Tircio Reyes Adriana Lisseth

Institución Educativa Academia Naval Almirante Illingworth, Ecuador. atircio@anai.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-0238-5720>

Freire Jaramillo Giovanni Antonio

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Ecuador. gfreirej@ulvr.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0003-3275-2488>

Resumen

La autoestima es un factor importante que influye de manera significativa en la vida de los seres humanos sobre todo en los adolescentes dentro de los salones de clases. Sin embargo, los docentes se enfrentan a diversos retos, entre ellos los problemas de conducta que presentan los estudiantes. En su ejercicio, los gestores fundamentales de la educación poco toleran y comprenden los factores que procuran los comportamientos inadecuados en el aula, sobre todo en los adolescentes, por lo que no cuentan con métodos para intervenir estas conductas a partir de la autoestima. Con este estudio se pretendió analizar la influencia de la autoestima en los estudiantes con problemas de conducta en la Educación Básica Superior en la Unidad Educativa “Academia Naval Almirante Illingworth”, de la ciudad de Guayaquil. Se llevó a cabo un diseño metodológico con enfoque mixto, alcance descriptivo y el método analítico– deductivo, donde se han empleado como técnicas la entrevista, encuesta y ficha de observación. En este contexto, la investigación demuestra que los profesores deben tener la responsabilidad de brindar no solo conocimientos sino prestar atención a las necesidades que tienen los alumnos. La propuesta se basa en un Programa de capacitación dirigido a los docentes para el fortalecimiento de la autoestima de los estudiantes de 8vo, 9no y 10mo año con problemas de conducta en la Institución Educativa “Academia Naval Almirante Illingworth” de la ciudad de Guayaquil. Los

resultados de la propuesta de investigación, sirven como apoyo a los procesos realizados en la institución y los beneficiarios directos serán los estudiantes pues, cada uno podrá sobrellevar las dificultades en la autoestima.

Palabras clave: Autoestima, Comportamiento, Conducta, Educación, Inadaptación.

Abstract

Self-esteem is an important factor that greatly influences human life, especially in high school. Teachers face many challenges, for example students having behavioral problems, that's why as a teacher, it is important to learn to identify these behaviors and how to intervene with different strategies applicable to the range of subjects tackled in high school. This research has allowed us to analyze such influence in the “Academia Naval Almirante Illingworth” high school population, located in Guayaquil city. The applied methodological model is mixed, using both descriptive research and analytical - deductive methods where techniques such as interviews, surveys and observation forms have been applied. In this context, research shows that teachers have the inherent responsibility of providing not only knowledge to their students but also attention to their emotional needs. This proposal is based on the “Student self-esteem” training program aimed at students with behavioral problems from 8th year to 10th from the “Academia Naval Almirante Illingworth” highschool. These results will work as support for the Highschool's programs and will mainly benefit students by teaching them how to overcome hardships and develop a healthy self-esteem.

Keywords: Self-esteem, Education, Behavior, Unadaptation.

Introducción

La autoestima es una de las problemáticas que usualmente se encuentra en la población de estudiantes que cursan la Educación Básica Superior, donde sus edades son comprendidas entre 11 y 14 años de edad puesto que, por su madurez y cambios propios del organismo, comienzan a presentar situaciones de comportamientos que muchas veces irrumpen en los diversos contextos en los que se desarrollan, específicamente en el ámbito educativo (Alvarado & López, 2020). En la actualidad, la autoestima sigue siendo un aspecto de la vida escolar que, en vez de solucionarse, se va haciendo más preocupante, incluso en países de cultura más avanzada, siendo esta una situación compleja a nivel educativo, la cual está condicionada por varios factores que se entrelazan como el nivel intelectual, la personalidad, la motivación, las aptitudes, los intereses, los hábitos de estudio, o la relación profesor- alumno; creando en este

un desfase en el desenvolvimiento en el contexto escolar, así como su rendimiento según (Crespo, 2020).

La baja autoestima influye en gran medida en el proceso de enseñanza y sobre todo, en los problemas de conducta derivados de varios factores externos al entorno escolar como: hogares disfuncionales, maltrato infantil o intrafamiliar, falta de escolaridad en los padres de familia, ausencia de los tutores en el hogar, entre otros motivos (Escudero, 2019). Por lo tanto, existe una estrecha relación entre la autoestima y los problemas de conducta, situación que justifica la importancia de este trabajo de investigación aplicado al contexto educativo.

Lo más importante del actual sistema de educación según Gresham (2019) es formar a seres capaces de interactuar con valores, para que estos a su vez sean replicados en la familia y la sociedad. Así pues, debe ser el educador quien aplique estrategias educativas propias que permitan potenciar acciones que brinden al estudiante el equilibrio emocional y social que requiere mediante el desarrollo de sus clases, no obstante, el docente no cuenta con alternativas de actividades que pueda trabajar desde el contexto áulico, por lo que estos muestran en reiteradas ocasiones diversas actitudes que van en contra de las normas de comportamiento (Gresham, 2019).

Para la indagación del estudio se persigue responder la siguiente formulación del problema: ¿Cómo la autoestima repercute en los problemas de conducta de los estudiantes de la Educación Básica Superior en la Unidad Educativa “Academia Naval Almirante Illingworth”? En respuesta a la interrogante descrita se analizó la repercusión de la autoestima en los problemas de conducta de los estudiantes en la Educación Básica Superior en la Unidad Educativa “Academia Naval Almirante Illingworth” y se propuso un programa de capacitación dirigido a los docentes para el fortalecimiento de la autoestima de los estudiantes con problemas de conducta mediante encuentros y talleres dinámicos.

La investigación es de gran importancia ya que brinda las pautas para que toda la comunidad educativa se perfeccione, priorice y proporcione alternativas para solucionar este problema que se encuentra a lo largo del año escolar en el interior de los salones de clases, a su vez se presentan modelos para obtener mejoras, no solo para los estudiantes sino para todos como seres humanos. La pertinencia del estudio orientará a un resultado que beneficiará no solo al alumno que presenta alguna alteración en su comportamiento, sino al docente como gestor principal del proceso de aprendizaje e incluso permitirá considerar algunos factores que pueden ser observados de manera oportuna y así poder actuar frente a las diversas situaciones procurando fomentar los valores y las buenas relaciones interpersonales entre ellos.

Marco Teórico Referencial

Existe una gran relación entre la autoestima, la confianza en uno mismo y los problemas de conducta; sin embargo, se encontró similitud significativa con los problemas de conducta de los niños y adolescentes (Killiam, 2019). En este estudio de gran significancia se demostró que en la población de adolescentes se encuentran con mayor recurrencia afectaciones de índole comportamental afectando así las relaciones interpersonales. Por otra parte, Gresham (2019) en su investigación indica que los niños que mostraban un patrón de comportamiento comórbido de hiperactividad-impulsividad- inatención y problemas de conducta fueron contrastados con los que solo tenían un patrón de comportamiento y controles emparejados, por lo que la autoestima y la conducta en adolescentes puede variar según el contexto y momentos y situaciones, sin embargo, se debe prestar atención a comportamientos que manifiesten impulsividad y desatención.

La autoestima es una evaluación general de la valía del individuo, expresada en una orientación positiva o negativa hacia ellos. Implica la totalidad de pensamientos y sentimientos individuales, haciendo así referencia al individuo como un objeto. Por consiguiente, la autoeficacia y la auto identificación son una parte importante del autoconcepto (Park, 2019). Coincidiendo con el autor se percibe desde los propios estudiantes quienes afirman en muchas ocasiones que tienen dificultades para hacer amigos en la escuela, esto indiscutiblemente es una manifestación cognitiva sobre su competencia social, ya que probablemente no se sientan motivados para continuar intentándolo, por lo que la baja autoestima tiene como resultado los múltiples fracasos y desmotivación, por ende, esta se debe considerar en base al sentido, la competencia o eficacia, a la virtud o valor moral de cada ser humano.

Dentro de esta etapa de la adolescencia se coincide con lo planteado por (Roca, 2018) quien sostiene que se desarrolla principalmente el autoconcepto y la autoestima, los cuales se encuentran relacionados entre sí, sin embargo, para (Zaconeta, 2017) los individuos desarrollan una actitud hacia un objeto del que son conscientes o un evento con el que se encuentran. En correspondencia con ello, estas actitudes se convierten en uno de los determinantes más importantes de las emociones, ideas y comportamientos del ser. Ambos autores exponen claramente que las personas comienzan a desarrollar una actitud hacia su propia individualidad y hacia los demás.

En términos generales, la autoestima es considerada como un factor importante especialmente en la adolescencia, en la cual los estudiantes pueden sentirse solos y pensar que no hay nadie que los ayude a lidiar con sus problemas, es necesario en esta etapa orientar de manera correcta,

ya que estos deciden sobre temas vitales para su vida.

Importancia de la autoestima en el contexto educativo

El aparente conflicto entre fomentar la autoestima y la instrucción académica y conductual es un problema central para quienes la sitúan como una prioridad educativa. Una forma de ayudar a los estudiantes a lograr el éxito académico es tener una autoestima positiva. En muchas ocasiones, el estudiante prefiere no ser visto como el "no inteligente", sino más bien ser conocido como el "malo" o el payaso de la clase o de la escuela. El aprendizaje también puede verse afectado por la autoestima, los alumnos con mayor estima están más inclinados a participar activamente en su educación, aunque existen otros factores que contribuyen a una menor participación en la clase (Sasso, 2019).

Por otra parte, la conducta exterioriza el actuar de una persona frente a determinados estímulos externos o internos. En el campo de la psicología y la pedagogía, la conducta humana manifiesta todo lo que se hace, dice, piensa e indica sustancialmente una tarea y esta se caracteriza según (Rodríguez & Caño, 2018) porque toda actividad que realiza el ser humano es observable, además se forma mediante las manifestaciones de comportamientos que son determinados por estímulos, las conductas suelen ser problemáticas asociadas a otras alteraciones de orden cognitivo. El autor que se denota considera tres causas fundamentales entre las que se destacan las genéticas, las orgánicas y las ambientales – situacionales en el que el ambiente físico y cultural juega un rol amplio y continuo en la determinación de la forma y funcionamiento de la conducta.

Para Bolaños (2017) los factores también son de gran importancia considerarlos en cualquier estudio que comprenda la conducta de los niños y los adolescentes, ya que se refieren a la variabilidad humana, para ellos hay que considerar que cada ser humano es un fenómeno único y multidimensional que está relacionado con ciertos factores internos y externos que influyen en la conducta humana, a continuación, se enlistan: personalidad, motivación, aprendizaje, percepción y valores, ambientes organizacionales y reglas, métodos y procedimientos (Bolaños, 2019). Según Roca (2021, p. 34) "El ser humano es social y se desenvuelve en múltiples escenarios, lo que le ha llevado a una incontenible tendencia a la vida en la sociedad", actualmente los individuos se ven desafiados ante las incongruencias con las organizaciones y ambientes cada vez más complejos y cinéticos.

Metodología

El presente trabajo de investigación tuvo un enfoque cuantitativo, ya que permitió el análisis

cualitativo y cuantitativo de los datos recopilados a partir de la aplicación de instrumentos de investigación. Los datos cualificables fueron considerados desde las técnicas empíricas como la entrevista donde se analizó a profundidad el comportamiento relacional de las variables.

El tipo de investigación que se llevó a cabo fue la descriptiva ya que permitió conocer y describir la problemática, considerando aspectos importantes que se deben tener en cuenta en base a la realidad de los estudiantes. También estuvo en consideración el tipo de investigación de campo, pues la aplicación de los instrumentos se realizó en un campo de acción con la interacción de los agentes que participaron en este estudio. En cuanto a este método se aplicó a su vez el método de análisis a un determinado grupo de docentes a través del método etnográfico, con el fin de comprender los eventos que se suscitaron dentro de la institución, y a su vez comprender la interrelación con sus integrantes.

Análisis de resultados

Encuesta aplicada a los estudiantes

La mayoría de los estudiantes de la básica superior a través del instrumento, muestran indicios de una autoestima baja ya que reflejan inconformidad con algunos temas relacionados con el aspecto físico de ellos mismos, reconocen su enfado y cambios de humor en reiteradas ocasiones e incluso consideran que su familia y amigos no están de acuerdo con su forma de ser ni de actuar, especialmente en el aula. Por lo tanto, es necesario que los docentes estén preparados para estimular, fortalecer la autoestima de sus educandos y por ende dar respuesta ante las necesidades que estos presentan en los salones.

Entrevista aplicada a Directivos y especialistas DECE

Directivos y especialistas del Departamento de Consejería Estudiantil (DECE), coinciden en que los docentes están preparados para sus actividades pedagógicas, sin embargo, afirman que la pandemia ha afectado de manera significativa el comportamiento de los estudiantes, por lo que los profesores no tienen todo el conocimiento para trabajar frente a diversas situaciones de conflictos o inadecuados comportamientos que manifiestan los estudiantes, que uno de los principales e importante por atender es la baja autoestima. Por otra parte, consideran necesario recurrir a algunas estrategias o herramientas que permitan fortalecer la autoestima de sus alumnos y así poder contrarrestar los conflictos que se presentan a menudo en el contexto educativo.

Observación aplicada a los docentes

Los educadores muestran dominio en impartir sus clases, sin embargo; no están preparados para

dominar características y cualidades propias de los estudiantes, además que deben trabajar por crear un mejor ambiente que favorezca el trabajo cooperativo y por ende mantener la equidad en el trato con los alumnos.

Todos los resultados obtenidos, reflejan la necesidad de la preparación que debe tener el docente en relación con la autoestima de los estudiantes de la básica superior, por lo que se requiere proponer un programa que contribuya a fortalecer la autoestima de los educandos y así compensar los problemas de conductas que no permiten el desarrollo progresivo de los estudiantes.

Propuesta

Se propone un programa de capacitación dirigido a los docentes para el fortalecimiento de la autoestima de los estudiantes con problemas de conducta mediante encuentros y talleres dinámicos, la misma se aplicará en dos momentos importantes. El primero consta de cinco encuentros en los cuales se sensibilizará y permitirá conocer a los docentes la importancia y las particularidades de la autoestima en los educandos de la básica superior, se socializarán videos y promoverá el desarrollo de actividades de forma individual y cooperativa necesarios que facilitarán la aplicación de talleres dinámicos que permitirán el fortalecimiento de la autoestima de estudiantes con problemas de conducta, además de que se destacó el rol que cumple como gestor principal en el proceso de enseñanza aprendizaje contribuyendo de esta manera al área socio emocional. Lo expuesto tendrá una duración de una hora por cada encuentro. En el segundo momento, los docentes replicarán sus aprendizajes obtenidos en los cinco encuentros anteriores, planificarán y ejecutarán diez talleres dirigidos a los estudiantes favoreciendo un ambiente de seguridad y confianza en los que permita plasmar y/o transmitir sus ideas, emociones y formas de apreciar la vida de forma individual y cooperativa facilitando el desenvolvimiento de cada uno de ellos y fortaleciendo la autoestima del alumno.

Momento 1. Capacitación de sensibilización a docentes de la Educación Básica Superior.

Tema 1.1: ¿Qué es la autoestima?

Tema 1.2: Particularidades de la autoestima en los adolescentes.

Tema 1.3 : La relación entre la autoestima y la conducta en los estudiantes.

Tema 1.4: El autoconcepto en los estudiantes de la Básica Superior.

Tema 1.5: El rol docente en la autoestima del estudiante para mejorar la conducta.

Momento 2. Taller para el fortalecimiento de la autoestima de los estudiantes con problemas de conducta en la Educación Básica Superior.

Tema 2.1: El árbol de mi autoestima.

Tema 2.2: La carta: Querido yo, merezco que me trates mejor.

Tema 2.3: El juego del sobre.

Tema 2.4: Ronda de caricias.

Tema 2.5: Reciclando la basura mental.

Tema 2.6: Recargando nuestra psicobatería.

Tema 2.7: Yo soy...

Tema: 2.8: Descubriendo pensamientos erróneos.

Tema 2.9: Doble personalidad.

Tema 2.10: Caminando por el bosque.

Conclusiones

La baja autoestima influye en gran medida en el proceso de enseñanza y sobre todo en los problemas de conducta asumidos a varios factores externos al entorno escolar como: hogares disfuncionales, maltrato infantil o intrafamiliar, falta de escolaridad en los padres de familia, ausencia de los padres en los hogares, entre otros motivos, por lo tanto, existe una estrecha relación entre la autoestima y los problemas de conducta.

Los docentes, a pesar de que se encuentren preparados para el ámbito académico, en cuanto al área de psicología no poseen el conocimiento necesario para adentrarse en este tipo de problemática y dar un diagnóstico de sus estudiantes.

Los estudiantes con problemas de conducta muestran una autoestima relativamente baja, ya que presentan en su mayoría dificultades en la adaptabilidad al medio educativo y además en las relaciones interpersonales. Se expone en gran cantidad de ellos actitudes que van en contra del respeto y los valores que el docente muestra en el aula.

El programa de capacitación dirigido a los docentes para el fortalecimiento de la autoestima de los estudiantes con problemas de conducta en la educación básica superior es de gran importancia para identificar los factores que se encuentran presentes en el comportamiento inadecuado o a su vez una baja autoestima, que permitirá mostrar nuevas estrategias para mejorarlo.

Recomendaciones

Efectuar permanentemente estudios sobre la autoestima en los estudiantes, no solo de la educación superior, sino de toda la institución educativa.

Mantener un contacto fluido con los estudiantes, a través de diálogos periódicos sobre su estado

emocional, académico, salud, entre otros aspectos, evitando enfoques competitivos entre compañeros.

Potenciar la participación mediante las intervenciones en clase.

Aplicar estrategias educativas, por parte del docente adecuadas para potenciar acciones que brinden al estudiante el equilibrio emocional y social.

Referencias

- Alvarado, C., & López, M. (2020). *La autoestima y el desarrollo psicosocial de los estudiantes de 8vo año de educación básica de la Unidad Educativa “Cap. Pedro Óscar Salas Bajaña” en el período lectivo 2019-2020* (Tesis de grado). Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil. <https://bit.ly/3E7peHt>
- Bolaños, V. (2019). *Factores internos y externos que influyen en la conducta humana* [Diapositiva 5]. <https://bit.ly/3fxHwqY>
- Comportamiento. (2022, 6 de marzo). Comportamiento y conducta humana. *Comportamiento*. <https://bit.ly/3SHObNI>
- Crespo, M. (2020). La conducta según varios autores, Diapositivas de Psicología. *docsity*. <https://bit.ly/3LTkNSz>
- Escudero, K. (2019). La autoestima y el autoconcepto. *Centro Manuel Escudero*. <https://bit.ly/3BZFqrF>
- Gresham, F. (2019). La comorbilidad de impulsividad- inatención y problemas de conducta. *Revista de Psicología*.
- Killiam, A. (2019). La relación del narcisismo y la autoestima con los problemas de conducta en los niños. *Revista de Psicología clínica infantil*.
- Park, M. (2019). La investigación de la autoestima, autoconfianza y problemas de conducta. *Revista Ensenada*.
- Rodríguez, C., & Caño, C. (2018). Autoestima en la adolescencia: análisis y estrategias de intervención. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 12(3), 389-404. <https://bit.ly/2L8mbRQ>
- Sasso, S. (2019). Problemas de conducta de los niños en la escuela: causas y acciones. *Revista Educación*.
- Zaconeta, K. (2018, enero). Comunicación familiar y autoestima en estudiantes del Centro Educativo Vinto Cochamba (Tesis de maestría, Universidad Peruana Unión, Lima, Perú). <https://bit.ly/3fqiUjX>



Sociedad Civil, Derechos Humanos y Gestión de la Comunicación

Estrategias de educación para proteger a las principales víctimas de las noticias falsas en Tarija, Bolivia

MBA Bernardino Jesús Vásquez Fernández

Director del Centro de investigación estadística de la Universidad Privada Domingo Savio
Santa Cruz-Bolivia. <https://orcid.org/0000-0002-9684-3533>.

Bernardino.Vasquez@upds.edu.bo

Resumen

La desinformación, más conocida como las noticias falsas o *fake news*, limita nuestra libertad de expresión y debilita los sistemas democráticos; así, la era de la posverdad afecta a nuestra sociedad apelando más a las emociones que a la razón. El objetivo principal de esta investigación es generar material que permita trazar estrategias de educación, para proteger a las principales víctimas de las noticias falsas. La investigación se desarrolló mediante revisión documental y la aplicación de encuestas de opinión a mayores de 15 años en una población estimada de 157522 personas que viven en la zona urbana de la ciudad de Tarija - Bolivia. Los resultados destacados señalan que las redes sociales más utilizadas son Facebook y Whastapp. Se determinó que los tipos de noticias falsas que más circulan son los engaños económicos con otros tipos de estafas; apariciones y temas sobrenaturales; así como el desprestigio a personas específicas. Las principales razones para difundir noticias falsas son la necesidad de compartir material de utilidad y contenido simplemente interesante, siendo los mayores de 51 años, jubilados, mujeres y personas encargadas de las labores del hogar los que más difunden este tipo de noticias. Otro resultado señala que las noticias falsas generan ira o sorpresa, convirtiendo a los usuarios en víctimas y emisores de contenido engañoso al mismo tiempo. Se evidencia la urgencia de generar una cultura de educación digital que permita hacer un uso responsable de las redes sociales para fortalecer nuestra libertad de expresión y valores democráticos.

Palabras clave: Desinformación, educación sobre medios de comunicación, medios sociales, internet, medios sociales.

Abstract

Disinformation, better known as false news or fake news, limits our freedom of expression and weakens democratic systems; thus, the post-truth era affects our society by appealing more to emotions than to reason. The main objective of this research is to generate material that allows

drawing up educational strategies, to protect the main victims of false news. The research was developed through documentary review and the application of opinion surveys to people over 15 years of age in an estimated population of 157,522 people living in the urban area of the city of Tarija - Bolivia. The outstanding results indicate that the most used social networks are Facebook and WhatsApp. It was determined that the types of fake news that circulate the most are economic scams with other types of scams; apparitions and supernatural themes; as well as the discredit of specific people. The main reasons for spreading false news are the need to share useful material and simply interesting content, with people over 51 years of age, retirees, women and people in charge of housework being the ones who spread this type of news the most. Another result indicates that fake news generates anger or surprise, turning users into victims and issuers of misleading content at the same time. The urgency of generating a culture of digital education that allows responsible use of social networks to strengthen our freedom of expression and democratic values is evident.

Keywords: Misinformation, media education, social media, internet, social media.

Introducción

La desinformación, más conocida como noticias falsas o *fake news*, es una narrativa que busca claramente manipular a través de las redes sociales y otros medios. Tienen por detrás diversos intereses y objetivos, para distorsionar la realidad y manipular nuestro pensamiento. Términos como bulos, infodemia, caja de resonancia, la era de la posverdad o teorías conspirativas son términos relacionados con esta temática. Las noticias falsas buscan generar desconfianza en organizaciones específicas, xenofobia, racismo, pánico ciudadano o desconfianza en la democracia, entre otros. Además, se caracterizan por generar miedo o sorpresa, lo cual facilita su difusión por las redes sociales y se convierten en enemigas de la libertad de expresión y de opinión (Tabja, 2021).

Amorós (2018) señala: El poder de la imagen y la rapidez de la información en las redes sociales facilitan las noticias falsas o *fake news*, éstas solo necesitan una versión verosímil, no veraz, que se colen en una red social y así facilitar su propagación, que por detrás tienen a personas interesadas en objetivos concretos, como los intereses económicos o ideológicos.

Las noticias falsas son entendidas como una alteración deliberada de un hecho real o la invención de un hecho ficticio con el fin de desinformar o confundir a una audiencia específica, generalmente presentadas en formatos que evocan al de una noticia tradicional, pero que carecen de una revisión editorial, contrastación de fuentes o calidad de argumentación (Castillo

et al., 2021)

La desinformación es contenido informativo fraudulento y engañoso, que se genera rápidamente, con una facilidad de propagación logrando distorsionar la información engañando al receptor final. (Rodríguez, 2019)

Se puede considerar que las noticias falsas siempre han existido, pero nunca con la magnitud de hoy en día. Algunas definiciones que caracterizan a las noticias falsas nos permiten comprender mejor este fenómeno según Parreira do Prado (2019): La expresión *fake news* no puede ser traducida al pie de la letra, porque si son falsas no se pueden considerar noticias, pues en el periodismo, en principio, no existe noticia falsa, tanto que una de las reglas es la verificación de los hechos antes de la publicación. La expresión abarca varias categorías: noticias fraudulentas; información falsa, manipulada, adulterada o fabricada; fuera de contexto; para causar daños; noticias antiguas viejas; sensacionalismo; mentiras; maquillajes; rumores o hechos alternativos.

En Bolivia, el hecho más destacado sobre el impacto de las noticias falsas a través de redes sociales fue expuesto durante las elecciones presidenciales del año 2019, cuando fueron utilizadas de forma masiva como herramienta de marketing político y como parte de la guerra sucia para contrarrestar y minimizar el accionar del oponente político; es así que en las elecciones generales, se incrementó la desinformación y la transmisión de imágenes de hechos irregulares en las contiendas políticas y del propio Estado, como consecuencia de ello la desconfianza social en la política provocó un estado de convulsión social, es así que en los meses de octubre y noviembre de 2019 en las elecciones generales se incrementó la desinformación y la transmisión de imágenes de hechos irregulares, en el intento de reelección indefinida que pretendía lograr Evo Morales Ayma, presidente del Estado, destacando como puntos álgidos del proceso el aparente fraude electoral, la denuncia de irregularidades en el conteo de votos, la suspensión sorpresiva del mismo conteo de votos, el pedido de segunda vuelta, el pedido de anulación de todo el proceso electoral y la sociedad civil organizada conocida como las “pititas” pidiendo la renuncia de Evo Morales, quien ante la presión social en todos los frentes tuvo que renunciar y solicitar asilo en México, el 10 de noviembre de 2019, demostrando el alcance de las redes sociales, en este caso el Facebook. (Velasquez, 2020)

En Tarija, el escenario es similar, allí se evidencia la influencia de las campañas de desinformación con un carácter político, en las últimas elecciones para alcalde y gobernador del departamento de Tarija. (Bolivia Verifica, 2021)

En Tarija, la información sobre el alcance y magnitud del impacto de las noticias falsas es

escasa y tampoco existen muchas acciones y alternativas de educación para prevenir su difusión.

Las principales interrogantes se formulan de la siguiente manera: ¿Qué alternativas son las más adecuadas para prevenir las noticias falsas? ¿Cuáles son los tipos de noticias falsas que circulan en la ciudad de Tarija? ¿Cuáles son los principales motivos por los que se difunden las noticias falsas? ¿Qué generan las noticias falsas en los usuarios?

Se espera que los resultados permitan generar estrategias contra la desinformación, de carácter educativo, para prevenir el daño a la libertad de expresión que generan este tipo de noticias falsas.

El objetivo principal del trabajo es determinar las mejores alternativas para prevenir la difusión de las noticias falsas en la ciudad de Tarija, Bolivia.

Otros objetivos de la investigación buscan:

- Determinar los medios de comunicación más utilizados para informarse.
- Identificar los tipos de noticias falsas que más circulan en el medio.
- Conocer las principales razones de difusión de las noticias falsas.
- Determinar las principales consecuencias de la difusión de las noticias falsas.

Metodología

El estudio se llevó a cabo en la ciudad de Tarija en Bolivia, bajo la dirección del Centro de Investigación Estadística de la Universidad Privada Domingo Savio, por medio de revisión documental y encuestas de opinión aplicadas a 700 habitantes mayores de 15 años. El trabajo se realizó entre junio y julio de 2022, bajo el enfoque del método teórico deductivo-inductivo, seguido de un método empírico de tipo cuantitativo y por último un método estadístico de tipo descriptivo y transversal.

La ciudad de Tarija está ubicada al sur de Bolivia y limita con la República Argentina. Tiene una población estimada de 214 753 habitantes al año 2022, de acuerdo con resultados del último Censo de Población y Vivienda. Se estiman 157 522 habitantes con más de 15 años, los que conforman el universo de estudio (INE Bolivia, 2022).

El análisis, interpretación y comparación de resultados se dio por medio de tablas de frecuencias y gráficas estadísticas en cada una de las variables citadas en la encuesta.

La elaboración de la encuesta fue consensuada por expertos en comunicación social y se logró construir un instrumento de recolección de datos dividido en las siguientes secciones:

- Los medios de comunicación más utilizados.

- Tipos de noticias falsas que circulan en el medio.
- Razones de difusión de las noticias falsas.
- Consecuencias de las noticias falsas.
- Alternativas para prevenir las noticias falsas o desinformación.

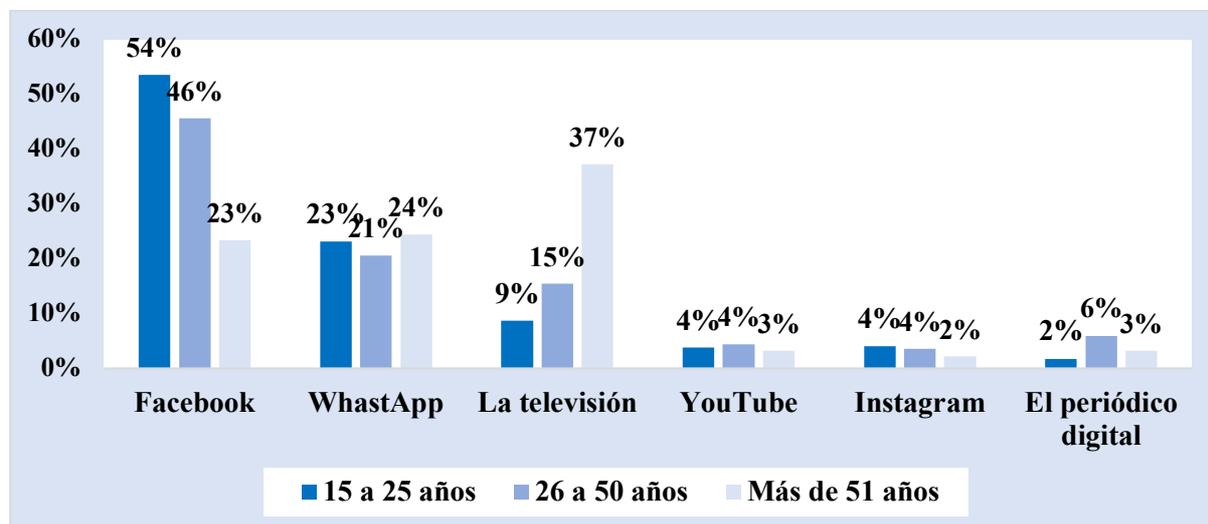
Se aplicó un muestreo no probabilístico y estratificado por cuotas de sexo, edad y ocupación de la persona. El levantamiento de datos se desarrolló mediante encuestas digitales diseñadas en Google Forms, luego el análisis estadístico descriptivo se generó mediante la construcción de tablas y gráficas de frecuencias y porcentajes en el software Microsoft Excel.

Resultados y discusión

En función a las principales interrogantes planteadas para la investigación, los resultados de la encuesta de opinión en relación con las redes sociales más utilizadas para informarse incluyen un análisis comparativo por rango de edad, el cual permite conocer más a detalle los medios de comunicación preferidos por los habitantes de la ciudad de Tarija para informarse, como señala la figura 1.

Figura 1

Medios de comunicación más utilizados para informarse por rango de edad del encuestado



Los medios de comunicación más utilizados para informarse claramente son las redes sociales Facebook y Whatsapp, en diferentes rangos de edad. En menor medida, la televisión es la alternativa preferida en especial en grupos de edad mayores a los 51 años. Esto se comprende debido a que el Whatsapp se lo considera para estar siempre comunicados y en red; mientras que, Facebook es utilizado principalmente por los jóvenes para informarse de las noticias

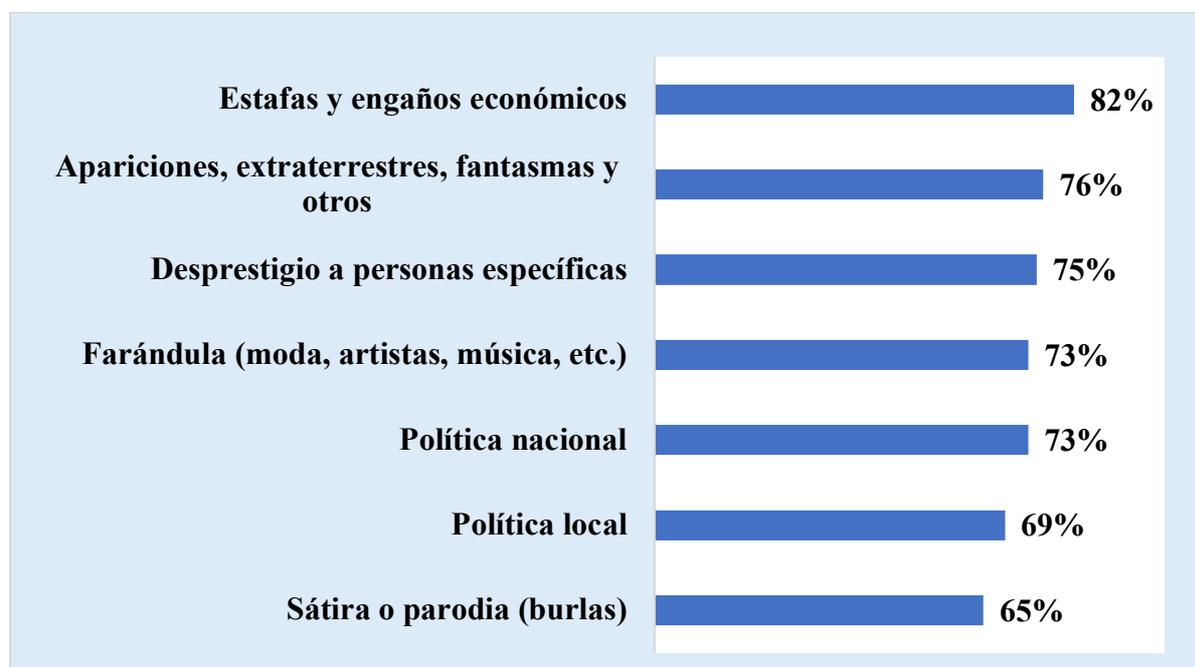
locales, evidenciando diferentes comportamientos en cada plataforma, los cuales responden a diferentes motivaciones para cubrir necesidad sociales y personales (Tarullo, 2020). La investigación también se concentró en indagar a través de qué redes sociales se reciben más noticias falsas, identificando a Facebook con un 72,4%; Whastapp con un 11,7% y Tik Tok con un 9,6%.

Continuando con los objetivos del estudio, la siguiente clasificación señala los principales tipos de noticias falsas que circulan en nuestro medio, la misma que fue confeccionada en base a revisión documental que señala la Federación Internacional de Periodistas - IFJ (2018):

- Sátira o parodia: Que no pretenden causar daño o engaño.
- Contenido engañoso: Uso engañoso de la información para incriminar a alguien o algo.
- Contenido impostor: Información que suplanta fuentes genuinas.
- Contenido fabricado: Contenido nuevo, falso y diseñado para engañar y perjudicar.
- Conexión falsa: Titulares, imágenes o leyendas que no confirman el contenido.
- Contexto falso: Contenido genuino, que se difunde con información de contexto falsa.
- Contenido manipulado: Información e imágenes genuinas manipuladas para engañar.

Figura 2

Tipos de noticias falsas que más se generan en la ciudad de Tarija



En la figura 2 se detalla los tipos de noticias falsas que más se generan en la ciudad de Tarija, señalando a las más comunes como las estafas y engaños de tipo económico; las apariciones y

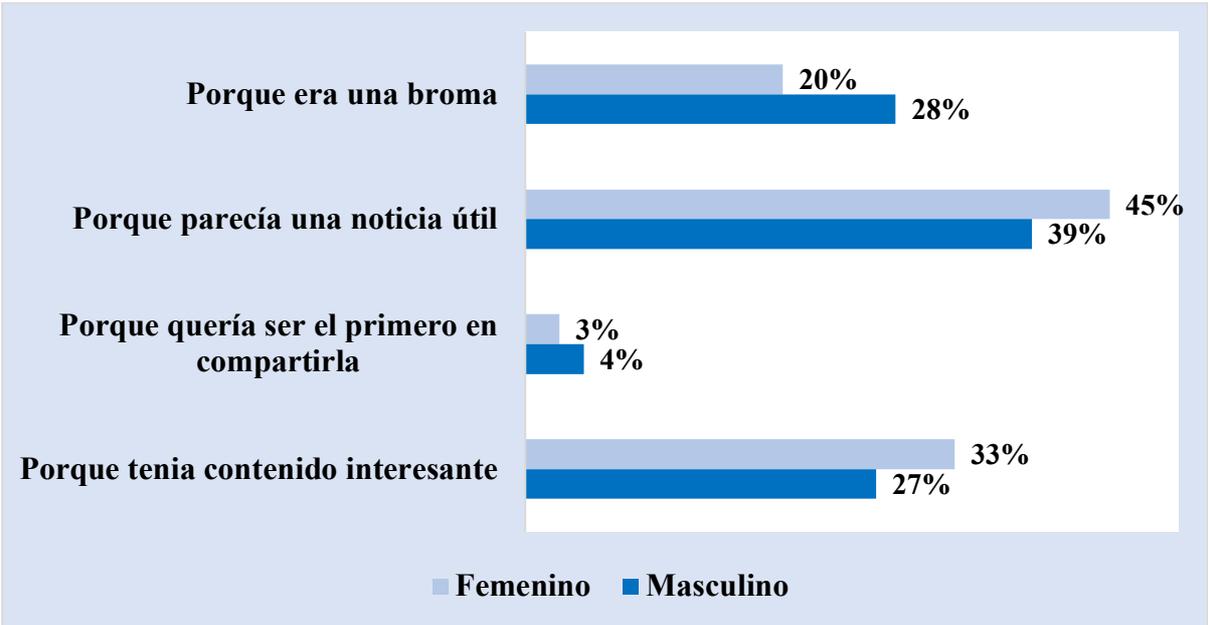
otros temas de carácter sobrenatural; el desprestigio a personas específicas; además de temas de farándula y política nacional. Hasta cierto punto, los tipos de noticias que más se generan están más aparejadas con una propensión hacia el pensamiento mágico, esotérico e ingenuamente optimista. (Castillo et al., 2021)

Del mismo modo, Guerrero (2020) añade que las noticias falsas se caracterizan en diferentes tipos de noticias como la sátira o parodia, contenido engañoso, contexto fabricado o el contexto falso, entre otros. Es decir, tiene grandes similitudes con los tipos de noticias falsas y bulos que circulan en la ciudad de Tarija.

Otra de las interrogantes pretende conocer las razones y motivos que llevan a una persona a compartir información falsa, este análisis se realizó comparando grupos de sexo, edad y ocupación principal del encuestado. En la figura 3 y análisis posterior se puede conocer un poco más el perfil de las personas que difunden material engañoso.

Figura 3

Principales razones de difusión de una noticia falsa por sexo del encuestado



Las principales razones por la que los encuestados compartían una noticia falsa son la aparente utilidad de la noticia, un contenido supuestamente interesante y por hacer bromas o generar risas; con un porcentaje mayor en los hombres. Esta aparente inmediatez, al compartir material útil o interesante, se podría explicar en que las personas hoy en día, en especial los jóvenes no tienen el hábito de leer y se concentran en la lectura de los titulares, confían más en las imágenes

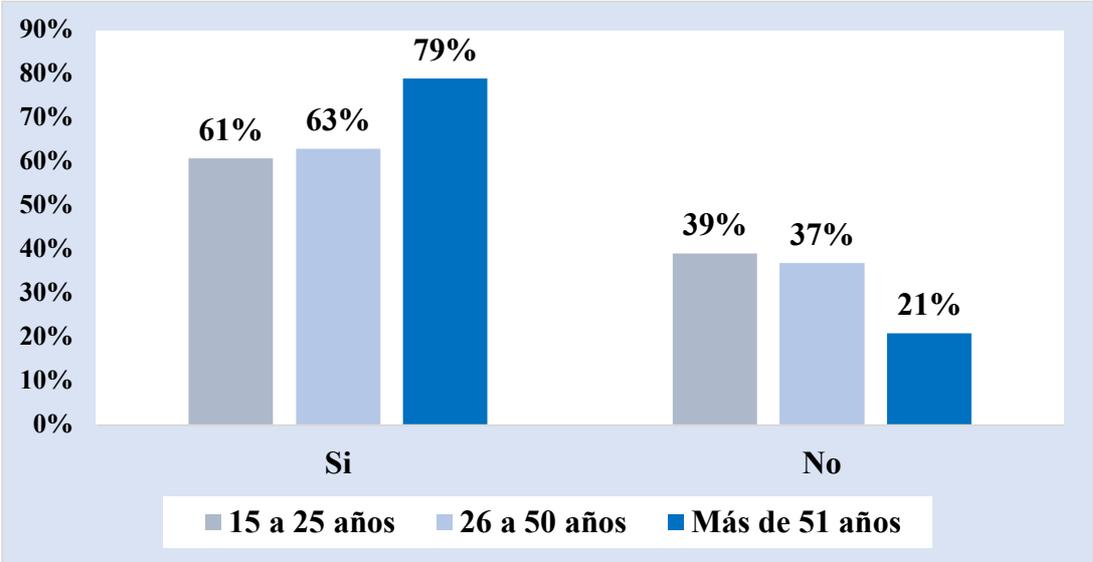
o videos que generan escenarios para facilitar la divulgación de las noticias falsas, se han abandonado los medios tradicionales y se ha generado una alta adhesión a las versiones digitales de la radio, periódico y televisión en especial por redes sociales. (García et al., 2019)

Por otra parte, un 23% de los encuestados señala que alguna vez compartió una noticia falsa que parecía verdadera, simplemente porque parecía información útil, tenía un contenido interesante, se deseaba alcanzar una sonrisa o se quería tener la primicia al compartirla. Este porcentaje es más elevado en las personas mayores de 51 años con un 38%, jubilados con un 54% y personas encargadas de las labores del hogar con un 40%.

Profundizando este análisis, el 16% de los encuestados señalan que alguna vez difundió alguna noticia falsa, a pesar de haber verificado la fuente lo que señala la dificultad de identificar correctamente una noticia falsa. Por otra parte, un 6,37% de las personas consultadas señala que alguna vez difundieron una noticia que parecía falsa y confiesa no haber verificado la fuente de esta, lo que identifica un descuido por parte del emisor. Este porcentaje se da en mayor proporción en mayores de 51 años, lo que evidencia cómo las personas mayores pueden convertirse en víctimas del proceso de desinformación y al mismo tiempo en actores que facilitan la difusión de este tipo de noticias.

Figura 4

¿Las noticias difundidas en redes sociales te producen sorpresa o ira? Comparativa por rango de edad del encuestado

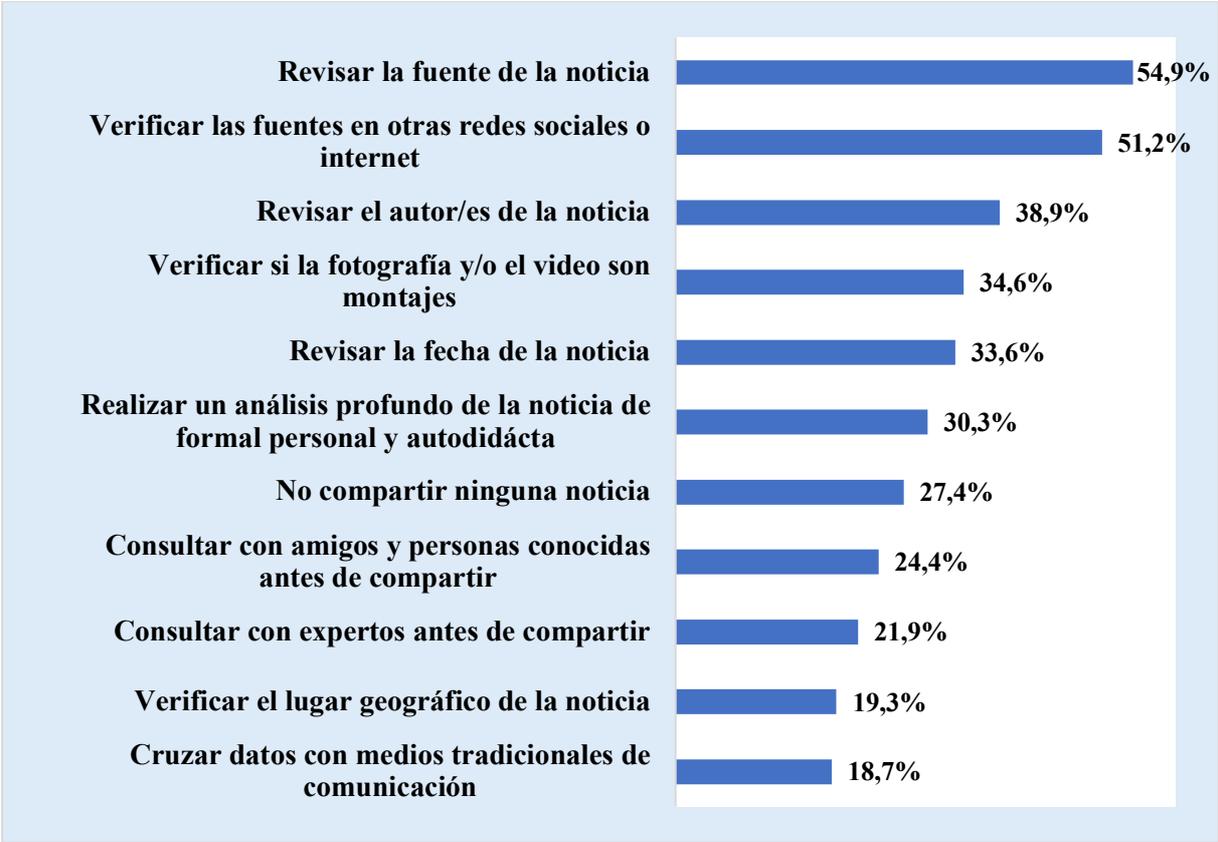


La figura 4 señala las consecuencias generadas, en donde personas de todas las edades mencionan que las noticias falsas tienen la característica de generar sorpresa o ira, sin embargo,

este porcentaje parece ser mayor en las personas mayores de 51 años.

En relación a este aspecto Giler (2019) señala que vivimos una paranoia virtual en donde asumimos los extremos por no entender lo que recibimos, convirtiendo al usuario en un multiplicador de la desinformación a través de las redes sociales, aprovechándose de su ingenuidad, en este caso el análisis comparativo de la encuesta permite identificar diferentes tipos de víctimas de las noticias falsas, en especial personas de una mayor edad que se convierten en víctimas al no ser nativos digitales. Este análisis comparativo de las encuestas aplicadas también señala que este porcentaje es mayor en las mujeres con un 69%, personas jubiladas con un 86% y responsables de las labores del hogar 85%. Perfilando el principal tipo de víctimas de estas noticias, haciendo especialmente vulnerables a mujeres, personas jubiladas o responsables de las labores del hogar, las cuales precisan políticas de educación que les permitan identificar, seleccionar, analizar, contrastar y elegir la información correcta mediante un mayor aprendizaje de la red, con una mejor cultura digital.

Figura 5
Acciones más adecuadas para prevenir las noticias falsas



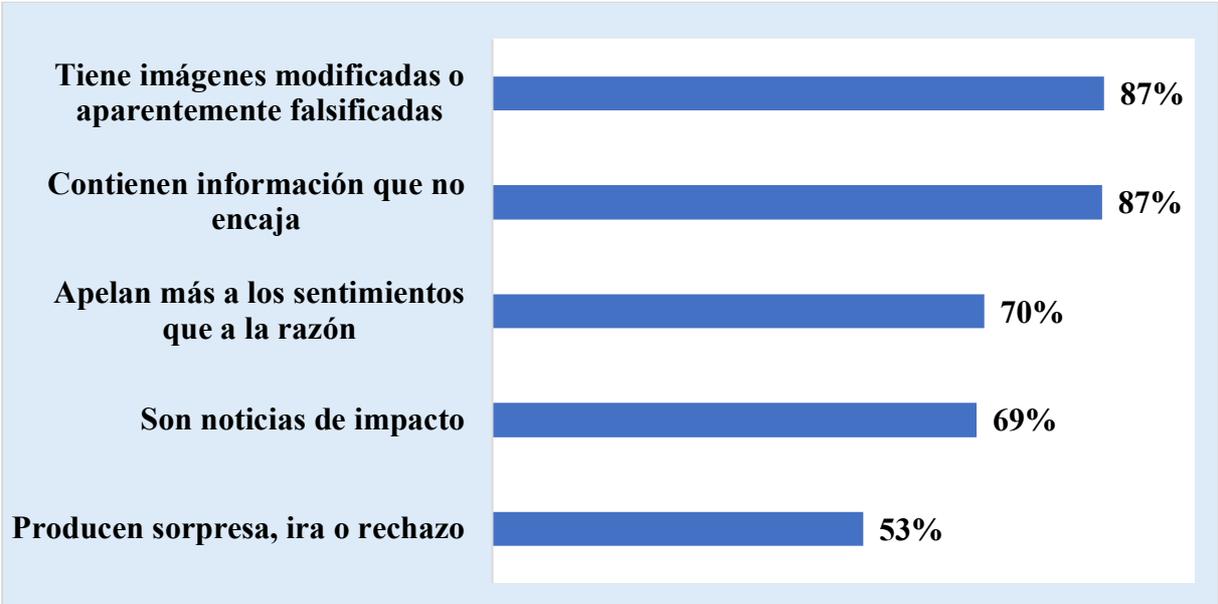
Para poder alcanzar el objetivo principal de la investigación, en la figura 5 se determinan las

alternativas de educación para prevenir las noticias falsas y destaca que el siguiente paso radica en promover campañas de educación en las personas, las mismas señalan que las alternativas más adecuadas para prevenir las noticias falsas son revisar la fuente de la noticia, verificar la noticia con otras publicaciones, conocer al autor de la noticia o analizar a detalle imágenes, fotografías o videos posiblemente montados. En este sentido, Martínez Sánchez (2022) señala la importancia de la alfabetización informacional, es decir tener la habilidad de pensar críticamente y emitir juicios equilibrados sobre cualquier tipo de información, como medio para formar consumidores de noticias críticos, bien informados y formados en el empleo de herramientas que permitan verificar la información que eviten la propagación de las noticias falsas.

Por otra parte, las recomendaciones para generar una adecuada guía para identificar las noticias falsas señalan que debemos contextualizar el asunto, valorar la procedencia de la información revisando desde donde hemos conseguido el enlace en cuestión, contrastar la información para poder otorgar veracidad a la noticia y verificar los enlaces, en este caso la ausencia de ellos lo cual es una característica de noticia falsa, analizar el tipo de lenguaje utilizado nos puede dar algunas pistas de contenido falso y la verificación de imágenes posiblemente manipuladas. (Llorca, 2017)

Figura 6

Alternativas más adecuadas para identificar una noticia falsa por redes sociales



La figura 6 describe cómo las personas señalan que las estrategias más adecuadas para

identificar noticias falsas por redes sociales son sospechar de imágenes modificadas o falsificadas (87%); presencia de información que no encaja (87%); noticias que apelan más a los sentimientos que a la razón (70%); noticias de impacto (69%) y generación de sorpresa, ira o rechazo (53%)

En la Tabla 1 se detallan las acciones concretas que los encuestados señalan para prevenir la difusión de noticias falsas.

Tabla 1
Alternativas sugeridas para prevenir la difusión de las noticias falsas

Categoría	Porcentaje
Averiguar la fuente	56%
Leer la noticia entera, no solo el titular	48%
Verificar el contexto (ejemplo: como la fecha de publicación o si la noticia es antigua)	35%
Buscar el titular en Google	26%
Revisar si la noticia brinda números o estadísticas confiables	26%
Buscar imágenes que cuenta esa misma historia para confirmar la noticia	22%
Preguntar a quién te mandó la noticia de quién la recibió	20%
Buscar los datos que se citan	20%

La investigación señala acciones concretas para prevenir la difusión de noticias falsas como averiguar la fuente, leer la noticia entera, verificar el contexto o cruzar información verificando su existencia en navegadores de internet. Aparici, García-Marín y Rincón-Manzano (2019) describen la anatomía de las noticias falsas como el uso de titulares atractivos; encabezados con acontecimientos inéditos, novedosos o insólitos; falta de coherencia entre los hechos propuestos en la noticia; la autoría se trata de invisibilizar o es difícil de identificar; las noticias falsas más que describir los hechos ocurridos, exponen ideas o interpretaciones con carácter sensacionalista o espectacular; no existe un esfuerzo por verificar la veracidad de la noticia; exageración de los hechos y manipulación de imágenes; combinación de hechos reales con ficticios. Muchas de estas características coinciden con la opinión de las personas consultadas, trazando el camino para prevenir la difusión de las noticias falsas.

Para enriquecer este análisis se recomienda aplicar las siguientes estrategias para detectar las noticias falsas: desconfiar de titulares grandes y en mayúsculas; analizar la sección acerca de o *about* del portal; revisar los enlaces o *links* y citas; desconfiar de URLs similares a sitios conocidos; encontrar una fuente local y consultarla y por último realizar la búsqueda inversa de imágenes (IFJ, 2018).

Conclusiones y recomendaciones

Los medios de comunicación más utilizadas por las personas son Facebook, Whatsapp y la televisión, dos de tres son redes sociales digitales, lo cual confirma el uso intensivo que las personas dan a los medios digitales, este comportamiento se da en diferentes rangos de edad, ocupación principal y sexo; solo la televisión aparece como una alternativa preferida entre mayores de 51 años.

Los tipos de noticias falsas que más circulan en la ciudad de Tarija mediante las redes sociales son las estafas y engaños económicos, apariciones y otros fenómenos sobrenaturales, desprestigio a personas específicas y temas de moda y farándula.

El estudio señala que el compartir una noticia aparentemente útil, contenido interesante o simplemente una broma son los principales motivos que llevan a las personas a difundir noticias falsas.

Las personas que parecen estar más propensas a compartir noticias falsas son los mayores de 51 años, jubilados y personas encargadas de las labores del hogar y en ciertos casos una cantidad importante confiesan haber difundido material engañoso, sabiendo que lo era o sin haber verificado la fuente, lo cual nos permite identificar posibles características del emisor que por falta de una adecuada educación digital para prevenir la desinformación, terminan debilitando nuestra libertad de expresión y bases democráticas.

La mayoría de las personas señalan que las noticias que reciben en las redes sociales tienden a generarles sorpresa o ira, lo cual es una característica fundamental en las noticias falsas; pero en especial las personas mayores de 51 años, mujeres, personas jubiladas y encargadas de las labores del hogar son las que señalan tener estos sentimientos nocivos al recibir una noticia, convirtiéndolos en víctimas y al mismo tiempo en los principales emisores de noticias falsas; esto nos señala la magnitud del material distorsionado que circula en las redes sociales y la necesidad de promover el uso responsable de las redes sociales mediante una adecuada cultura digital.

Entre las principales alternativas para prevenir la difusión de las noticias falsas en propias palabras de los encuestados están la necesidad de revisar y verificar la fuente de la noticia, cruzar datos para confirmar o no la noticia, conocer al autor de la noticia, analizar más a detalle posibles montajes en imágenes o videos, como así también la fecha y origen, evidenciando la urgencia de una alfabetización informacional para emitir juicios y pensamiento crítico.

Otras recomendaciones adicionales señalan a manera de sugerencia que se debe conocer la fuente de la noticia, leer la noticia entera y no dejarse llevar por el titular o sentimientos

verificando el contexto.

Agradecimientos

A la licenciada Karina Olarte, experta en Comunicación Social

Referencias

- Amorós, M. (2018). *Fake News. La verdad de las noticias falsas*. <https://bit.ly/3yFFxy3>
- Aparici, R., García Marín, D., & Rincón Manzano, L. (2019). Noticias falsas, bulos y trending topics. Anatomía y estrategias de la desinformación en el conflicto catalán. *El profesional de la información*, 28(3). <https://doi.org/10.3145/epi.2019.may.13>
- Bolivia Verifica. (2021). *Difunden falsas encuestas de intención de voto en Tarija*. Bolivia Verifica. <https://bit.ly/3SwKbzU>
- Castillo Riquelme, V., Hermosilla Urrea, P., Poblete Tiznado, J., & Durán Anabalón, C. (2021). Noticias falsas y creencias infundadas en la era de la posverdad. *Universitas*, (34), 87-108. <https://universitas.ups.edu.ec/index.php/universitas/article/view/34.2021.04>
- García, B., Sousa, J., & Sousa, L. (2019). Consumo de noticias y percepción de fake news entre estudiantes de Comunicación de Brasil, España y Portugal. *Revista de Comunicación*, 18(2). <https://revistadecomunicacion.com/article/view/1288>
- Giler, M. (2019). El dominio de las noticias falsas: ¿normar o educar? *Revista de la Facultad de Jurisprudencia*, (6), 311-319. <https://bit.ly/3EcJ1Fz>
- Guerrero, Y. (2020). *Caracterización de las noticias falsas sobre la pandemia Covid 19 en Facebook, agosto - septiembre 2020* (Tesis de grado, Universidad Nacional de Piura). <https://bit.ly/3V53Vwq>
- IFJ. (2018, 22 de agosto). *¿Qué son las Fake News?: guía para combatir la desinformación en la era de la posverdad*. International Federation of Journalists. <https://bit.ly/3CtwLPF>
- INE Bolivia. (2022). *Banco de datos*. Instituto Nacional de Estadística Estado Plurinacional de Bolivia. <https://www.ine.gob.bo/>
- Llorca, Á. (2017). *¿Verdad o ficción? Esta guía para identificar noticias falsas te ayudará a saberlo*. Nobbot Tecnología para las personas. <https://www.nobbot.com/redes/como-identificar-noticias-falsas/>
- Martínez Sánchez, J. (2022). Prevención de la difusión de fake news y bulos durante la pandemia de covid-19 en España. De la penalización al impulso de la alfabetización informacional. *Revista de Ciencias de la Comunicación e Información*, (27), 15-32.

<https://www.revistaceinformacion.net/index.php/rcci/article/view/236/374>

Parreira do Prado, M. (2019). La proliferación de las “fake news” y sus algoritmos daña la cultura democrática. *Revista Internacional de Comunicación - Ámbitos*, (45), 89-106.

<https://idus.us.es/handle/11441/88074>

Rodriguez Perez, C. (2019). No diga fake news, di desinformación: una revisión sobre el fenómeno de las noticias falsas y sus implicaciones. *Comunicación*, (40), 65-74.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7028909>

Tabja Salgado, J. (2021). El montaje en ciencias y las fake news: las dos caras de la desinformación en democracia. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad - CTS*, 16(46), 41-53. <https://bit.ly/3SBxALX>

Tarullo, R. (2020). ¿Por qué los y las jóvenes están en las redes sociales? Un análisis de sus motivaciones a partir de la teoría de usos y gratificaciones. *Prisma Social*, (29), 222-239. <https://revistaprismasocial.es/article/view/3558>

Velasquez Velarde, L. (2020). *El uso del Facebook como herramienta digital electoral en las elecciones generales de Bolivia 2019* (Tesis de grado, UMSA). <https://bit.ly/3SDlO3u>

Análisis de titulares de la cobertura periodística de L'Osservatore Romano sobre la crisis en Venezuela, año 2018

Analysis of headlines from the journalistic coverage of L'Osservatore Romano on the crisis in Venezuela, year 2018

Rixio Gerardo Portillo Ríos

Profesor asociado en el Departamento de Cine y Comunicación. Universidad de Monterrey
Av. Ignacio Morones Prieto 4500-Pte, Zona Valle Poniente, 66238 San Pedro Garza García,
N.L. rixio.portillo@udem.edu, <https://orcid.org/0000-0003-3385-8663>

Resumen

Los medios de comunicación tienen dentro de sus funciones principales la construcción de la realidad, a través de la reseña y descripción de los acontecimientos. El conflicto venezolano, por las características peculiares del país, tiene implicaciones políticas a partir del desconocimiento de las elecciones presidenciales del año 2018, por parte de la comunidad internacional, en el que fue elegido para un segundo mandato Nicolás Maduro Moros. Esto produjo, sumado a una profunda crisis económica, el movimiento migratorio más importante del continente, de los últimos años. Por su parte, la Santa Sede ha jugado un papel de mediador en el conflicto, siendo una voz escuchada en el concierto de naciones, no solo a través del ejercicio diplomático, sino también con lo mencionado en sus medios, por lo que se hace necesario como estudio complementario, el análisis de los titulares en L'Osservatore Romano sobre la crisis venezolana, durante el año 2018, a través de la recolección de datos y con un tratamiento estadístico descriptivo. El estudio arrojó que el contenido informativo fue el más utilizado en los rasgos gramaticales, con el uso de verbos en voz activa que mantuvieron el tema en primera línea de la decisión y gestión editorial.

Palabras claves: Periodismo, noticias, prensa, medios de comunicación, diplomacia.

Abstract

One of the main functions of the media is the construction of reality through the review and description of events. The Venezuelan conflict, due to the peculiar characteristics of the country, has political implications from the international community's disregard of the presidential elections of 2018, in which Nicolás Maduro was elected for a second term, which produced, in addition to a deep economic crisis, the most important migratory movement of the

continent in recent years. For its part, the Holy See has played a mediating role during the conflict, being a voice heard in the concert of nations, not only through the diplomatic exercise, but also with what is mentioned in its media, so it is necessary as a complementary study, the analysis of the headlines in L'Osservatore Romano on the Venezuelan crisis, during 2018, through data collection and with a descriptive statistical treatment. The study showed that the informative content was the most used in grammatical features, with the use of verbs in active voice that kept the topic at the forefront of the editorial decision.

Keywords: Journalism, news, press, community media, diplomacy.

Introducción

Los medios de comunicación tienen como una de sus funciones originarias la representación de la realidad (Couldry, 2021). Todo esfuerzo comunicativo en la dimensión mediática es reflejo de los acontecimientos que suceden y que forman parte de la cotidianidad. De allí que dentro de sus objetivos principales está el “brindar información relevante, de calidad y contextualizada, para vivir en sociedad, en condiciones de libertad y de verdad” (Aguirre, 2018, p. 22).

La comunicación y los medios forman parte de las condiciones necesarias para las sociedades democráticas (Iovanna y Pedranti, 2020), pues el tipo de régimen de autoridad y gobierno no solo está determinado por la forma de elección, sino en el ejercicio de relación con el poder. La comunicación y la relación están implicados en el hecho social (Montoya, 2020). Por ello, la realidad a través de los medios libres e independientes, en situaciones de resquebrajamiento democrático, ofrecen voz a quienes, por las mismas condiciones políticas, ven imposibilitados sus derechos de libre expresión y opinión.

En el caso Venezuela, las características peculiares de la situación política han llevado a ser un tema recurrente en la agenda mediática y la opinión pública. Jiménez (2019) afirma que “la crisis venezolana es un asunto de interés global” (p.235), sobre todo en el año 2018, en el que se despertó una fiebre noticiosa por los acontecimientos del país suramericano. El éxodo migratorio de miles de venezolanos por toda Latinoamérica es muestra de que no es una problemática, únicamente de índole local.

Por su parte, L'Osservatore Romano, como periódico de la Santa Sede, tiene características particulares en la forma de edición y selección de los contenidos, su mismo director Andrea Monda, en un diálogo con jóvenes italianos, confirmó la prioridad editorial de la crisis venezolana, unida a otros problemas de mayor rigor internacional como Siria y Yemen (Monda, 2019).

Ejemplo de esto, son los resultados parciales que anteceden este trabajo de investigación, sobre la cobertura periodística de la crisis venezolana, en *L'Osservatore Romano*, durante el año 2018 (Portillo, 2022), en el que se analizaron diversos aspectos del trabajo reporterial, del periódico del papa, sobre la crisis latinoamericana. Aspectos de decisión editorial como la ubicación y cantidad de las notas, los temas tratados, y el uso de fotografías.

El mencionado estudio arrojó como resultado la presencia del tema Venezuela en 48% de las ediciones del año, ubicadas en 141 números, pero con 158 noticias con menciones directas a la crisis del país suramericano. De igual modo, se evidenció que la ubicación del tema fue en la sección de internacionales (página 3) en un 50.6%, pero en la portada, 24.7%, con inclusive dos textos, en la misma edición. De la investigación citada, el tema humanitario fue el que concentró 29.8% de la cobertura, en conjunto con 29.1% sobre las implicaciones políticas del conflicto, pues como se señaló previamente, la causa de la crisis, fue el desconocimiento del proceso electoral en el que Nicolás Maduro Moros se elige para un segundo mandato, el cual fue rechazado por organismos internacionales como la OEA (OEA, 2018), y la Unión Europea (Unión Europea, 2018).

Otro antecedente importante a destacar fue el comentario publicado por *L'Osservatore Romano* con firma de Ennio Apeciti, sobre la cobertura periodística en los orígenes de la primera guerra mundial, la cual, ofrece razones político - diplomáticas de la relevancia de la aparición de un conflicto en el periódico de la Santa Sede (Apeciti, 2020).

Los medios de comunicación forman parte de la representación de la realidad, por ello la prensa y sus diferentes formas de difusión, componen una narrativa que permite reconocer rasgos reales de la cotidianidad, a partir de la descripción, realizada por el periodismo. Este es quizás el aporte más significativo de la profesión de la comunicación, que tiene implícita la ética en transmitir aquello que realmente sucede.

En este sentido, la prensa impresa y escrita, a pesar de tener importantes desigualdades numérica, con otros medios y plataformas contemporáneas, sigue siendo un referente que muta a nuevos escenarios de consumo noticioso, por ello, la relevancia de analizar el aspecto primigenio del consumo de noticias, es decir, los titulares y las implicaciones que tienen en la presentación de una problemática, con diversos actores y efectos colaterales.

La investigación sobre los aspectos en el periodismo tiene como propósito “reconocer, a través del análisis de los espacios informativos de los medios, el modo en que presentan a los actores políticos y el tratamiento que dan a los temas de interés público” (Larrosa-Fuentes y Paláu, 2014, p. 92). Por lo que deben ser considerados los diversos elementos que permiten abordar el

estudio de la unidad informativa, en su conjunto.

Según el manual de estilo de redacción de ‘El País’ de España, “los titulares constituyen el principal elemento de una información. Sirven para centrar la atención del lector e imponerle su contenido” (El País, 2021, p. 35), por lo que se espera que tengan atributos certeros sobre la descripción de los acontecimientos reseñados. En esta línea, los titulares han de ser inequívocos, concretos, asequibles para todo tipo de lectores y ajenos a cualquier clase de sensacionalismo. Asimismo, escuetos, aunque nunca se debe sacrificar la claridad expositiva a su brevedad (p. 35), según las políticas del periódico español.

El titular es la parte principal de la cabeza del texto periodístico, el cual “no debe exceder las 13 palabras y debe contener la información más importante, en el caso de la noticia, o la más llamativa, en el caso de textos no puramente informativos” (Chaoudri, 2016, p.102).

Los titulares, al ser estructuras del léxico, presentan también rasgos gramaticales, que permiten hacer una descripción más afinada y precisa sobre el contenido desarrollado en el medio impreso.

Los rasgos son las formas de ordenamiento de palabras que con una intencionalidad comunican y concreta el acto de llamar la atención del lector, para profundizar la lectura de los textos periodísticos, los mismos permitieron, como categorías de análisis, estudiar la cobertura periodística de L’Osservatore Romano a la crisis, en Venezuela.

Entre los rasgos gramaticales de los titulares analizados, se encuentran: “El empleo frecuente de nombres propios y artículos definidos, para transmitir lo más claramente posible el contenido denominativo de la noticia, para señalar directamente los hechos que el lector pueda conocerlos” (Chaoudri, 2016, p. 103), en esta línea, los nombres propios de personas e instituciones en los diferentes niveles de la comunidad internacional, o en el ámbito venezolano. “Verbos en presente: el uso del presente en los titulares es un rasgo fundamental, aunque los hechos que elige casi siempre pertenecen al pasado” (Chaoudri, 2016, p. 103), la voz activa de las acciones hace que el dinamismo de la cotidianidad quede expresado en el recurso literario. “Reducción del lenguaje: principalmente basada en la elipsis por la supresión del verbo, del sujeto y, a veces, de los artículos” (Chaoudri, 2016, p. 103), una práctica que respondía a los espacios en el papel impreso con las antiguas máquinas fotocomponedoras, pero que sigue aplicándose a pesar de la evolución tecnológica y el trabajo digital.

“Transposición de campos léxicos: los ámbitos más profesionales de las noticias suelen estar relacionadas con actividades que emplean determinados tipos de lenguajes institucionales” (Chaoudri, 2016, p. 104), en sentido, el campo diplomático - religioso, fue el considerado, por

la naturaleza del medio.

“Importación del extranjerismo, es muy frecuente encontrar en los titulares importación del extranjerismo sobre todo del inglés” (Chaoudri, 2016, p. 104), en este particular, el estudio abordó el análisis de titulares en italiano, pues el medio analizado fue el vespertino, cotidiano, de la Santa Sede, que circula en el idioma mencionado.

“Contenido asertivo: En los titulares la aserción aparece de forma especialmente intensa, como un recurso más de la función apelativa para atraer al lector. mediante fórmulas lingüísticas que refuerzan la certeza de la noticia” (Chaoudri, 2016, p. 104), se relaciona con el tipo de titular cuando se apela a llamados exhortativos.

“Lenguaje figurado - la metáfora y las demás figuras retóricas son los elementos imprescindibles para el lenguaje periodístico” (Chaoudri, 2016, p. 104), pues evocan el llamado de atención desde similitudes y certezas a la realidad reseñada.

Los titulares, por su parte, también están enmarcados en la intencionalidad del texto periodístico, según lo mencionado por Chaoudry (2016), la tipificación responde a criterios prácticos basados en la lingüística del uso del lenguaje desde un punto de vista fiable. La autora, citando a Nuñez Ladevéz, señala que entre los tipos de titulares se encuentran: los informativos, los interpretativos, los temáticos, los apelativos, los expresivos, y los que se basan en el acto del habla.

“L’Osservatore romano es el cotidiano oficioso - no oficial - de la Santa Sede. Esta calificación le permite cierto margen de libertad de acciones y comentarios, y así no queda implicado como una forma estricta de Gaceta Oficial, rol que en algunos casos es un determinante ocasional. Su importancia como fuente deriva del hecho que algunos editoriales, comentarios o directrices, están asociadas a la Secretaría de Estado, es decir, al principal y más directo órgano de colaboración del pontífice” (Tridente, 2018, p. 45).

Por lo que el estudio de una crisis permite evidenciar lo comentado por Apeciti en su texto: “Si la acción diplomática necesita de reserva y equilibrio que no pueden ser confiadas a la prensa, aquellos que se compara con la página de un periódico difícilmente puede ser reducido y desconocido. La palabra estampada era un grito levantado sin temor y con el tono vibrante de que buscaba la verdad, a la que no temía servir” (Apeciti, 2020, p. 04).

De allí, que, como estudio complementario, se propone analizar los titulares de las noticias de L’Osservatore Romano, sobre la crisis venezolana, en el año 2018, para poder ampliar y profundizar la voz de la diplomacia más antigua del mundo, en uno de los conflictos contemporáneos latinoamericanos, de mayor incidencia, ante la comunidad internacional. Los

objetivos específicos planteados fueron: identificar los rasgos gramaticales de los titulares en la cobertura periodística y señalar los tipos de titulares utilizados, durante el año de estudio.

Metodología

La investigación es de tipo analítica, con la revisión documental de las ediciones impresas publicadas por L'Osservatore Romano, durante el año 2018. La investigación analítica según Hurtado (2000) pretende “llegar a una comprensión más profunda del evento, descubriendo nuevos significados y significaciones tanto de éste como de sus sinergias, en función de una nueva organización” (p. 269).

El periódico de la Santa Sede, en la versión analizada, está formada por 4 folios, de 8 páginas en total, siendo portada para las noticias de mayor relevancia; las páginas 2 y 3, para política internacional; las páginas 4 y 5 para abordaje de reportajes de profundidad en diferentes ámbitos como el cultural, artístico, literario y bíblico; 6 y 7 para el acontecer de las diócesis en el mundo, y la página 8 para los denominados actos pontificios. Como se mencionó fueron considerado 158 titulares, en las 295 ediciones a través del análisis estadístico descriptivo, con el uso de una base de datos con la lista y enunciados de titulares, y los rasgos gramaticales definidos por Chaoudri (2016), en siete categorías: Uso de nombres propios de personas e instituciones; verbos en voz activa; supresión de verbos o sujetos; transposición de campos lexicales a términos técnicos; importación de extranjerismos; contenido asertivo para no traicionar la confianza de los lectores; y el lenguaje figurado con el uso de metáforas. De igual manera se contempló el análisis de tipos de titulares, según el aporte teórico del autor mencionado.

Los titulares fueron colocados en una matriz y a través de una combinación binaria, con una base de datos en el software especializado SPCS se obtuvieron los resultados estadísticos descriptivos, para el análisis de los enunciados periodísticos y la identificación de los rasgos gramaticales más utilizados, en función de los tipos de titulares señalados.

Resultados y discusión

Como fue mencionado anteriormente, la interpretación del análisis de los titulares en la cobertura de noticias de la crisis en Venezuela, por parte de L'Osservatore Romano, complementan los primeros datos publicados en los que se señala que el tema humanitario fue el más referido por el periódico de la Santa Sede, y que la ubicación de los textos fue en la parte dedicada a política internacional, y en portada (Portillo, 2022).

En este sentido, el análisis de los titulares consideró como unidad de información, las 158 notas

publicadas durante el año, y en ellas, fueron identificados los siguientes rasgos gramaticales: 53.2% de los titulares no hacen referencia a personas e instituciones con nombre propio, sino que tienen una función descriptiva de la situación con el uso de recursos gramaticales que evidencian el drama humanitario, sobre todo en el campo de la movilidad humana, y la migración. La decisión editorial hizo uso de palabras como: fuga, escapan, éxodo, hambre, emergencia, desplazados, las cuales aparecen como recurso noticioso de titulares, por lo que solo 42.4% hacen mención de los actores en el conflicto. Maduro está mencionado 22 veces, la Organización de Estados Americanos (OEA), 8 veces, la Unión Europea con menor frecuencia, y el G7 solo una vez.

Las decisiones editoriales están dentro de las funciones propias de las gestiones periodísticas, en este sentido, Prada et al (2019), afirman son una manera de concretar la matriz de comprensión, interpretación y resignificación de la realidad social; como base imprescindible para comprender la razón de los productos periodísticos, por lo que los títulos de las notas, tienen una carga de significado, como política en la gestión editorial.

Sobre el recurso literario de uso de los verbos, los datos arrojan que 57.6% de los titulares analizados presentan verbos en presente, voz activa, como una acción continua, es decir, con la intencionalidad de reseñar al momento, el impacto de los acontecimientos. Especialmente cuando la versión analizada de L'Osservatore Romano es un vespertino, que publica un día después de sucedidas las noticias reseñadas. 42.5% de los enunciados están redactados con otras formas de sintaxis.

En relación a las metáforas como recurso literario, los resultados demuestran que en solo 8.9% de los titulares hacen uso de elementos figurativos de la realidad, referidos en textos que están relacionados a los servicios de acogidas de migrantes, como oasis de misericordia.

El uso de verbos en presente se relaciona con la siguiente categoría que propone Chaoudri (2016) para el abordaje de estudios de los titulares. 74% de los enunciados no hacen supresión de los verbos, pero sí de los sujetos, como fue visto en el indicador relacionado con los nombres propios, por lo que la tendencia editorial del periódico de la Santa Sede es hacer uso de verbos en presente para los titulares como unidad informativa.

La siguiente categoría, en los rasgos gramaticales abordados en el estudio, es sobre el uso de contenidos asertivos, en este sentido, se constató que hay poca presencia del mencionado indicador con solo 2.5% de los titulares analizados, sobre todo por el tipo de titular, en el que privó el carácter descriptivo del hecho noticioso.

En el apartado de tipo de titulares, la tendencia se inclinó a los informativos, lo cual se

complementa con los resultados previamente publicados, pues 90.5% de los textos pretenden informar sobre la realidad venezolana, en el año convulso del 2018. En contraposición solo hay 31% de los titulares como interpretativos, por lo que es posible referir que no forma parte de las políticas editoriales hacer un juicio interpretativo, más aún cuando las notas periodísticas están precedidas por acciones diplomáticas, dentro de la prudencia esperada de la Santa Sede. Los temas abordados en la cobertura fueron identificados ampliamente en las notas informativas, el estudio arrojó que 79.75% de los titulares hacen mención precisa del tema desarrollado en el cuerpo del texto periodístico, lo cual resulta comprensible por el uso inferior de metáforas y otros recursos literarios figurativos. La descripción de los hechos se hace a partir del tema que llevó a la decisión editorial a la publicación, del acontecimiento, coincidiendo con lo mencionado por González (2018) cuando dice que el periodismo informativo se basa en la constatación y en dar forma a la recreación de lo real.

Salazar y De la Garza (2020), señalan que “los medios noticiosos desempeñan un papel fundamental en la formación de las percepciones sociales de la realidad al influir en lo que consideramos positivo y negativo, normal o extraordinario, aislado o estructural”, de tal manera que siendo L’Osservatore Romano el medio noticioso de un Estado, permite sensibilizar la percepción en la comunidad diplomática sobre una crisis de carácter continental, como la venezolana.

Por último, los resultados demuestran que solo hay 5.7% de titulares considerados como apelativos, pero no hay presencia concreta de actos de habla y expresivo, pues en política internacional, la Santa Sede evita los juicios, los calificativos y las declaraciones innecesarias.

Evidencia de titulares de la cobertura periodística

Categoría	Titular	Fecha
Nombres propios	OEA rechaza presidenciales en Venezuela	26/01/2018
	Naciones Unidas quita voto a Venezuela	15/02/2018
	Unión Europea aumenta presiones a Caracas	28/02/2018
Supresión de sujetos	Hambre emergencia social	04/01/2018
	Elecciones en Venezuela no son creíbles	09/03/2018
	Sostener los refugiados venezolanos	18/03/2018
	Desde Venezuela éxodo sin precedente	28/03/2018
Uso de metáforas	Oasis de misericordia	10/02/2018

	El rostro de la solidaridad	27/05/2018
Verbos en presente	Detenida negociación sobre Venezuela	03/02/2018
	Sea escuchado el pueblo	24/03/2018
	Escape masivo en Venezuela	31/03/2018
Tipo de titular Informativo	Joven manifestante muere en Venezuela	27/04/2018
	Voto en plena crisis	20/05/2018
	Resolución de la OEA contra Caracas	08/06/2018
Tipo de titular Interpretativo	Colapsa la producción de petróleo en Venezuela	13/04/2018
	Millones de esclavos modernos	21/07/2018
	La tragedia de los niños en Venezuela	05/10/2018
Tipo de titular Apelativo	Diálogo para salvar a Venezuela	10/01/2018
	Defender la dignidad de los venezolanos	11/01/2018

Conclusiones

La política editorial en L'Osservatore Romano visibilizó la crisis en Venezuela a través de recursos literarios propios del periodismo, manteniendo la denominada neutralidad positiva de la diplomacia vaticana con el uso de palabras que no redujeron la movilidad migratoria, sino que, por el contrario, dimensionaron el fenómeno social, en el contexto internacional. El uso de verbos en presente y voz activa hicieron que el esfuerzo periodístico mantuviese vigente la crisis, y sobre todo la volatilidad de los acontecimientos sobrevenidos, a partir del conflicto político.

La mención precisa de nombres propios de personas e instituciones, en el que fueron señalados los principales actores de la crisis y sus posibles responsabilidades, hacen que la contextualización de la cobertura no fuera una descripción anónima, sino con implicados directos en el desarrollo del conflicto.

Los titulares informativos y temáticos confirmaron como la crisis social, con implicaciones humanitarias, fueron una prioridad en la gestión editorial, como criterio ético en el ejercicio periodístico ante una situación extrema y dramática, como la acontecida en Venezuela, durante el año 2018.

Referencias

Aguirre, M. (2018). *Ética de los medios de comunicación*. Herder Editorial.

- Apeciti, E. (2020). Una voce ferma e chiara. L'Osservatore Romano ai tempi del nazismo. *L'Osservatore Romano*, 160(122). <https://bit.ly/3yc5bUE>
- Couldry, N. (2021). *Medios de comunicación: por qué importan*. Difusora Larousse - Alianza Editorial.
- Chaoudri, I. (2016). *Análisis discursivo de los titulares de prensa sobre la inmigración marroquí (2007 - 2013)* (Tesis doctoral, Universidad de Alicante, España). https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/73428/1/tesis_iman_chaoudri.pdf
- El País. (2021). *Libro de estilo de El País*. Editorial Aguilar.
- González, J. (2018). *Repensar el periodismo: transformaciones y emergencias del periodismo actual*. Editorial Universidad del Valle. <https://bit.ly/3SWtdL0>
- Hurtado, J. (2000). *Metodología de la investigación holística*. Fundación Sypal.
- Iovanna, S., y Pedranti, G. (2020). *Observatorio de medios, comunicación y cultura*. Editorial Maipue.
- Jiménez, C. (2019). Venezuela bajo la mirada del mundo. *Revista SIC*, 80(815), 235-237.
- Larrosa-Fuentes, J. y Paláu, M. (2014). *Manual para la observación de medios*. ITESO - Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente.
- Monda, A. (2019). *Un punto di vista sulla chiesa e sul mondo*. (Video). Dialogo tra Alberto Savorana e Andrea Monda, direttore de "L'Osservatore Romano". <https://bit.ly/3StwO3v>
- Montoya, A. C. (2020). *La comunicación y el enigma de la relación*. Eunsa.
- Organización de Estados Americanos. (2018, 5 de junio). Resolución Sobre la Situación en Venezuela [Comunicado de prensa]. OEA. <https://bit.ly/3Vcz6pA>
- Prada, O. Zapata, R., y Chacón E. (2019). Gestión Editorial: Tratamiento de la información periodística. *Sapienza Organizacional*, 6, (11), 200-219. <https://bit.ly/3SCNx4n>
- Portillo, R. (2022). Cobertura periodística de la crisis venezolana en L'Osservatore Romano durante el año 2018. *Razón y Palabra*, 26(113), 334-350 <https://bit.ly/3rwJWJs>
- Salazar, M., y De la Garza, P. (2020). La cobertura periodística de los feminicidios en México. Heterogeneidad y variación. *Revista Mexicana de Opinión Pública*, 29, 111-125. <https://doi.org/10.22201/fcpys.24484911e.2020.29.70633>
- Unión Europea. (2018). *Declaración de la alta representante, en nombre de la UE, sobre las elecciones presidenciales y regionales en Venezuela*. <https://bit.ly/3V0Olli>
- Tridente, G. (2018). *Diventare vaticanista*. Edizione Sant'Antonio.

Reflexiones sociológicas sobre la Educación Superior enfocada a la diversidad
Sociological reflections on Higher Education focused on diversity

PhD. Aimara Rodríguez Fernández

Rectora de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil. Ecuador.

airodriguezf@ulvr.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0002-6654-2588>

PhD. Armenio Pérez Martínez

Director del Departamento de Investigación Científica, Tecnológica e Innovación.

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil. Ecuador.

aperezm@ulvr.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0002-9491-6938>

Resumen

El objetivo de este ensayo es analizar, desde un enfoque sociológico, las características de las universidades que requiere Latinoamérica en el futuro para hacer frente a los problemas sociales, teniendo en cuenta las posiciones de la responsabilidad social universitaria (RSU) y la inclusión educativa. Se empleó una perspectiva interpretativo-hermenéutica, la cual se sustenta en la investigación cualitativa; además, se procedió a la revisión, análisis e interpretación de artículos científicos, documentos e informes que contribuyen a la comprensión de las principales categorías. Los resultados permiten sustentar la importancia de las universidades enfocadas a la diversidad como forma de contribuir al desarrollo social.

Palabras Clave: Sociología de la Educación, Diversidad cultural, Inclusión social, Educación superior.

Abstract

The objective of this essay is to analyze, from a sociological approach, the characteristics of the universities that Latin America requires in the future to face social problems, taking into account the positions of university social responsibility (RSU) and educational inclusion. An interpretive-hermeneutical perspective was used, which is based on qualitative research; In addition, the review, analysis and interpretation of scientific articles, documents and reports that contribute to the understanding of the main categories were carried out. The results support the importance of universities focused on diversity as a way to contribute to social development.

Keywords: Sociology of Education, Cultural Diversity, Social inclusion, Higher Education.

Introducción

Dos décadas del actual siglo bastan para mostrar cómo varios problemas sociales continúan sin encontrar una solución sostenible en el tiempo; tal es el caso de la pobreza, el acceso al agua potable, la educación de calidad para todos durante toda la vida, la conservación del medio ambiente, el trabajo infantil, el terrorismo y el extremismo, los problemas generados por la migración y los desplazamientos forzados causados por las guerras, situaciones económicas, violencia fronteriza, entre otras. Sin embargo, se aprecia una situación que puede ser catalogada como paradójica: el nivel de instrucción y la cantidad de conocimiento generado por el hombre para solucionar todos los problemas ha alcanzado los mayores niveles históricos, en contraposición, en el mundo existen 263 millones de menores de 17 años sin escolarizar, más de 600 millones que lo logra un nivel mínimo de competencias básicas en lectura, escritura y matemáticas, y ha aumentado la brecha de género en cuanto al acceso a la educación: es más probable que las mujeres nunca accedan a la educación.

Tomando estos criterios como referencia, se afirma que ningún modelo de sociedad será posible y valioso para las futuras generaciones, si es ajeno a un sistema de educación superior inclusiva y socialmente responsable, cimentada en bases científicas, tecnológicas, éticas y humanistas, en estrechos vínculos sinérgicos con la sociedad, fortaleciendo las potencialidades de docentes y alumnos para resolver los problemas de la humanidad. “La historia de las universidades latinoamericanas no puede ser contada sin hacer referencia a la Reforma de Córdoba. Este importante hecho histórico, con particular significación para las universidades, marcó la agenda de organismos y foros académicos en 2018” (Pérez y Rodríguez, 2021, p. 236).

El contexto de las universidades se encuentra matizado por varios elementos. A *grosso modo*, el aumento del acceso a la educación superior ha estado marcado por el interés creciente de los grandes centros de poder económico de convertir en mercancía todo cuánto puedan: educación, salud, agua, electricidad y hasta los gobiernos.

En los próximos años la universidad tendrá inexorablemente, que enfrascarse en la lucha por transparentar su misión histórica, despojarla de los vicios del mercantilismo y la comercialización, volverse a defender de los intereses antagónicos que buscan cumplir con estándares de calidad de organismos internacionales, supuestas demandas del mercado de empleo y búsqueda de acceso a financiamiento externo al costo que sea.

El principal reto actual se encuentra en lograr una educación de calidad para un mayor número de ciudadanos. Según González (2001, p. 13):

La lucha por la educación superior de alta calidad para un número creciente de jóvenes

se convierte en uno de los objetivos prioritarios de cualquier organización, movimiento o persona que se niegue vitalmente a ser cómplices de la catástrofe nacional y mundial a que nos está llevando el neoliberalismo.

Su misión principal es responder a los desafíos sociales, transformar la realidad y contribuir al desarrollo sostenible de las comunidades y la sociedad.

Tres elementos esenciales han marcado el pasado reciente de las universidades en América Latina. Durante el último cuarto de siglo se ha dado respuesta a la demanda de acceso a la educación superior, lo cual garantiza un aumento de la cobertura (Rama, 2018), de igual manera ha ocurrido con las investigaciones que han estado aumentando en cuanto a su cantidad (Ordorika y Rodríguez-Gómez, 2018), así como los proyectos de vinculación con el entorno (Ginés-Mora, Serra y Viera, 2018).

El objetivo de este ensayo es analizar las características de las universidades que requiere Latinoamérica en el futuro, para hacer frente a los problemas sociales, teniendo en cuenta las posiciones de la responsabilidad social universitaria (RSU) y la inclusión educativa.

Desarrollo

El interés por el desarrollo de la educación superior y el acceso de los ciudadanos tiene una perspectiva social, una demanda de convertir a la educación como un soporte del desarrollo económico y social, así como forma de contribuir a erradicar los principales problemas sociales como la pobreza, etc. En la solución de estos problemas, de manera responsable, le corresponde a la universidad el papel de formar a los sujetos, generar el conocimiento y facilitar su uso para resolver los problemas con criterios éticos y sostenibles (Pérez y Pérez, 2018).

El rol de las universidades en América Latina se encuentra en constante definición, debido a los retos que enfrenta y las formas en que estas instituciones se insertan en las dinámicas sociales de cada nación. (Acevedo, 2010; Tünnemann, 1998; Martí y Grimaldo, 2018). Actualmente en el continente han proliferado las instituciones de educación superior, favoreciendo el acceso de los estudiantes a este tipo de formación, lo cual ha traído consecuencias que han generado debates académicos, relacionados con la calidad universitaria, el carácter público o privado de las instituciones, el acceso, el financiamiento de esta actividad (Brunner y Pedraja, 2017), las políticas públicas del sector, con énfasis en el control (Enders, 2015; Jules, 2017).

Los indicadores de ingreso y egreso en las Instituciones de Educación Superior (IES) en las últimas dos décadas han ido aumentando a nivel mundial; sin embargo, los resultados económicos de las naciones no permiten que la mayoría de los egresados encuentren empleos

especializados para los que se formaron, por lo que el crecimiento económico sobre todo en los países subdesarrollados no se comporta de igual manera que en los desarrollados, así que mientras las universidades del primer mundo se encuentran diseñando programas para las profesiones del futuro, en muchos países todavía prima la formación académica tradicional. En los países desarrollados el crecimiento sostenido de la economía trae consigo la demanda de personal altamente calificado. Por lo tanto, la garantía de acceso a la Educación Superior tiene que ser tanto una conquista social como una demanda del desarrollo económico.

La exclusión social se ha vuelto un concepto amplio y de múltiples aristas y lecturas. No solo son las características fisiológicas individuales, sino otras de tipo social, histórico y cultural. La segregación y la exclusión social pueden manifestarse de manera explícita o ser implícita y es un proceso histórico y cultural que ha sido inherente al propio desarrollo de la humanidad.

Se considera que los procesos de exclusión y segregación en las universidades se manifiestan, predominantemente, de manera inconsciente, ya sea enfocada a grupos o individuos; mientras que los procesos de inclusión tienen que realizarse de manera racional, consciente y sistemática. Por lo tanto, coexisten en las universidades procesos de exclusión e inclusión de manera simultánea. Desde los distintos escenarios, los diversos actores, las posturas y los significados que comparten, sin tomar consciencia en la mayoría de los casos, se realizan acciones que excluyen a determinados grupos de personas.

La inclusión en la educación superior tiene que superar el hecho de contentarse con el acceso de las personas con determinadas condiciones, sino debe generar una diversidad de perspectivas, información, fuentes de conocimientos, metodologías de enseñanzas, etc.

La diversidad está en la singularidad humana, en el carácter único de las interrelaciones, en la dimensión temporal e histórica de la enseñanza, en el papel de la investigación al servicio del desarrollo de la humanidad y en la implicación emocional a la hora de vincularse a los problemas de la comunidad. (Pérez y Rodríguez, 2022, 104).

Más allá de hacer referencia a cantidades de personas con discapacidad que ingresan a los estudios de tercer nivel, debe tenerse en cuenta las condiciones que se vayan generando para toda la comunidad universitaria. Se debe garantizar la participación durante todo el periodo de formación, la cooperación que se fomente, las facilidades de integración, así como el logro del egreso en periodos correspondientes.

Siguiendo el criterio de la UNESCO (2015, p. 14):

La educación inclusiva puede ser concebida como un proceso que permite abordar y responder a la diversidad de las necesidades de todos los educandos a través de una

mayor participación en el aprendizaje, las actividades culturales y comunitarias y reducir la exclusión dentro y fuera del sistema educativo. Lo anterior implica cambios y modificaciones de contenidos, enfoques, estructuras y estrategias basados en una visión común que abarca a todos los niños en edad escolar y la convicción de que es responsabilidad del sistema educativo regular educar a todos los niños y niñas.

Es necesario enfatizar que el carácter inclusivo supera el libre acceso, no es solo una universidad abierta, o a distancia al alcance de todos; sino un entorno de aprendizaje enfocado a la sociedad, reconociendo a esta última como un ente determinante y diverso, convencidos de que no puede existir universidad sin vínculo con su contexto; sin embargo, es posible imaginar una sociedad sin universidad, aunque no sería una sociedad como se conoce hoy. La relación universidad sociedad no deja de ser dialéctica, pero sí determinada por la importancia de la sociedad en el desarrollo de la universidad.

A pesar del avance en los últimos años, las políticas inclusivas y de aceptación a la diversidad que se aplican en las instituciones de educación superior presentan algunas falencias, tales como:

- No existen políticas públicas consecuentes con la realidad actual caracterizada por el auge y reconocimiento de la diversidad. Normalmente las decisiones ejecutivas a nivel de sistema de educación superior, son de carácter reactivo, o sea, posterior a que se manifiesten ya las dimensiones de la segregación y exclusión en las instituciones de educación superior.
- No existen los recursos legales para consolidar las políticas públicas que logren mitigar el efecto de la exclusión y reduzcan las causas que le dieron origen. Normalmente se persigue que las leyes favorezcan a las personas excluidas; sin embargo, no se busca erradicar las condiciones sociales que dieron origen a esta situación.
- No se encuentran vinculados a los distintos niveles de la gobernanza universitaria, quedando normalmente en el nivel estratégico el discurso y algunas prácticas aisladas a nivel operativo.
- Los grupos de actores de la comunidad universitaria no comparten las mismas metas y significados sobre los problemas sociales. Según su rol y función en la comunidad, los actores actúan en consecuencia de sus intereses grupales.
- Las políticas inclusivas y de aceptación a la diversidad no se encuentran reflejados en la dirección estratégica de las instituciones de educación superior.
- Los grupos de actores de la comunidad universitaria presentan bajos niveles de

tolerancia frente a la diversidad.

- Los procesos de admisión continúan siendo selectivos y clasificatorios de los estudiantes y de sus condiciones físicas, sociales y culturales. En la mayoría de las instituciones de educación superior paupérrimas, cifras de estudiantes son mostrados como logros o pasos de avance hacia la aceptación de la diversidad en la academia.

La universidad se relaciona, inexorablemente, a nivel macro de análisis con desarrollo social, económico, científico y técnico, esto viene dado sobre todo por el momento actual y la importancia que tiene la formación superior en la sociedad del conocimiento. A la vez, a nivel micro con competencias, habilidades, capacidades y calidad de vida; ser ciudadanos con plenos derechos.

Dentro de los elementos que más se debaten en el contexto académico universitario se encuentran la responsabilidad social universitaria y la inclusión en este nivel de enseñanza. En el análisis de la literatura académica se evidencia que existen marcados puntos en común entre estos conceptos. En la actualidad, resulta imposible poder hablar de uno de ellos sin que se haga referencia, de manera implícita, del otro concepto. Las prácticas de ambos se yuxtaponen.

Conclusiones

La concepción de la universidad contemporánea se aleja, cada día más, de una visión reduccionista, elitista y academicista. Su papel dentro del sistema de las instituciones sociales se reforma y complementa, sustentado en nuevos retos y afrontando vicisitudes. Las actuales demandas de acceso y financiamiento, los procesos de acreditación y la producción científica deben garantizar la esencia de la misión histórica de la educación superior: garantizar con el uso del conocimiento la solución de los problemas sociales que garanticen una vida mejor.

La universidad actual necesita abandonar viejas posturas anquilosadas en la representación social de una universidad elitista y homogénea. Ante la diversidad social, que cada día gana espacios en su reconocimiento público, tiene que surgir la universidad enfocada a la diversidad, definiendo esta característica como una de sus fortalezas.

El llamado a construir una universidad enfocada a la diversidad que trascienda el discurso y se ponga de manifiesto en cada de sus prácticas es una necesidad actual. Nada sustituye el papel de los seres humanos en la creación, uso y comunicación del conocimiento, más allá de la tecnología. Mientras esta realidad se mantenga, será necesario generar una visión hacia la diversidad y los beneficios de esta. Siempre estando conscientes de que la diversidad es la norma y no la excepción.

Es necesario que los sistemas de educación superior, sus organismos evaluadores y acreditadores, las metodologías de evaluación, etc., sean conscientes y asuman este tipo de prácticas como criterios para valorar los resultados, efectos e impactos de la universidad en la sociedad. Para ello se requiere continuar perfeccionando las políticas públicas y los mecanismos de financiamiento.

Referencias

- Acevedo, A. (2010). A cien años de la reforma de Córdoba, 1918-2018: La época, los acontecimientos, el legado. *Revista Historia y Espacio*, 7(36), 1-14.
- Brunner, J., y Pedraja-Rejas, L. (2017). Los desafíos de la gobernanza de la educación superior en Iberoamérica. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 25(1), 2-4. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-33052017000100002>
- Enders, J. (2015) Una “carrera armamentista” en la academia: los rankings internacionales y la competencia global para crear universidades de clase mundial. *Revista de la Educación Superior*, 44(176), 83-109. <https://bit.ly/38UFkEM>
- Ginés-Mora, J., Serra, M., y Vieira, M.J. (2018). Social engagement in Latin American universities. *Higher Education Policy*, 31(4), 513-534. <https://bit.ly/3flrrAD>
- González, P. (2001). *La universidad necesaria en el siglo XXI*. Ediciones ERA.
- Jules, T. (2017). *The Global Educational Policy Environment in the Fourth Industrial Revolution Gated, Regulated and Governed*. Emerald.
- Martí, J. J., y Grimaldo, H. (2018). La comunidad universitaria expandida. Cien años desde la reforma de Córdoba. *Revista Cuadernos de RSO*, 5(2), 75-88. <https://bit.ly/3pTwE7M>
- Ordorika, I., y Rodríguez-Gómez, R. (2018). Field of higher education research in Latin America. En J. C. Shin y P. Teixeira (Eds.), *Encyclopedia of International higher education systems and institutions*, (1-8). Springer.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2015). *Replantear la educación. ¿Hacia un bien común mundial?* UNESCO.
- Pérez, A., & Pérez, A. (2018). Rankings universitarios. Evitando perseguir fuegos fatuos. *Estrategia y Gestión Universitaria*, 6(2), 112-125. <https://bit.ly/3BYILdm>
- Pérez, A., y Rodríguez, A. (2021). Concepción del alineamiento estratégico como principio de la gobernanza universitaria. *Hallazgos*, 18(35), 233-257. <https://doi.org/10.15332/2422409X.5689>
- Pérez, A., & Rodríguez, A. (2022). La universidad imperfecta. Una aproximación desde la

diversidad social. *Revista de la Educación Superior*, 51(201), 95-108.
<https://doi.org/10.36857/resu.2022.201.2022>

Rama, C. (2018). La nueva reforma universitaria de la diversidad académica: De la diferenciación institucional y la regulación pública, a la diversidad académica. *Revista Latinoamericana de Educación Comparada*, 9(13), 64-76. <https://bit.ly/35Iot6a>

Tünnennann, C. (1998). La reforma universitaria de Córdoba. *Revista Educación Superior y Sociedad*, 9(1), 103-127. <https://bit.ly/3pI5ssr>

El psicólogo forense dentro de los procesos legales en Ecuador

The forensic psychologist within the legal processes in Ecuador

PhD. Armenio Pérez Martínez

Director del Departamento de Investigación Científica, Tecnológica e Innovación.

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador.

aperezm@ulvr.edu.ec, <https://orcid.org/0000-0002-9491-6938>

PhD. Aimara Rodríguez Fernández

Rectora de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil,

Guayaquil-Ecuador, airodriguezf@ulvr.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0002-6654-2588>

Resumen

El objetivo de este ensayo es analizar los roles y los retos que enfrenta el profesional de la psicología forense dentro de los procesos legales de la sociedad ecuatoriana. La investigación realizada es de tipo cualitativa, siendo empleados métodos y técnicas de nivel teórico como el análisis, la síntesis y la generalización. Se procedió a la revisión, análisis e interpretación de artículos científicos, documentos e informes que contribuyen a la comprensión de las principales categorías. Los resultados permiten esclarecer la importancia del psicólogo forense, así como reconocer el carácter peculiar y singular de sus prácticas, amparados en la psicología jurídica y las demandas que se establecen desde el sistema judicial.

Palabras Clave: Ciencia jurídica, Ciencias del comportamiento, Justicia social.

Abstract

The objective of this essay is to analyze the roles and challenges faced by the professional of forensic psychology, facing the reality of Ecuadorian society. The research carried out is of a qualitative type, using theoretical-level methods and techniques such as analysis, synthesis and generalization. We proceeded to review, analysis and interpretation of scientific articles, documents and reports that contribute to the understanding of the main categories. The results allow clarifying the importance of the forensic psychologist, as well as recognizing the peculiar and unique nature of their practices, protected by legal psychology and the demands established by the judicial system.

Keywords: Law, Behavioural science, Social justice

Introducción

La sociedad demanda un ordenamiento jurídico que garantice el respeto de los derechos y la convivencia armónica. Para ello, los sistemas jurídicos establecen la normativa que garantiza la sanción y restitución de los derechos vulnerados. La naturaleza y tipificación del delito requiere que las partes procesales y el juez necesite el auxilio de conocimiento especializado en las distintas áreas. La labor pericial es de vital trascendencia para establecer la verdad jurídica y aportar a la justicia restaurativa de las víctimas.

La psicología forense es una subespecialización de la psicología jurídica, que está integrada, además, por la psicología policial, la psicología penitenciaria, la psicología victimológica, la psicología criminal, la psicología del testimonio, etc. En este contexto, es importante establecer las principales características de la psicología forense dentro de los procesos judiciales. Por tanto, el objetivo de este ensayo es analizar los roles y los retos que enfrenta el profesional de la psicología forense dentro de los procesos legales de la sociedad ecuatoriana.

Desarrollo

Conceptualizando la psicología forense

Según la American Psychology – Law Society (División 41) de la American Psychological Association (APA), la psicología forense se define formalmente como:

La práctica profesional de los psicólogos dentro de las áreas de psicología clínica, psicología de consejería, psicología escolar u otra especialidad reconocidos por la Asociación Americana de Psicología, cuando son contratados como expertos y presentarse a sí mismos como tales, en una actividad destinada principalmente a proporcionar pericia psicológica al sistema judicial. (Forensic Specialty Council, 2007, p. 3)

Para Espinosa et al (2019, p. 316), la Psicología Forense “valora y aporta pruebas respecto al comportamiento de un sujeto ceñido por principios científicos que requiere de la formulación y contraste de hipótesis contribuyendo a la correcta administración de la justicia y la toma de decisiones en este ámbito”. Esta idea resalta la labor pericial del psicólogo forense a la hora de administrar la justicia. Es posible reconocer dentro de los ámbitos de la psicología forense más demandados en la realidad ecuatoriana. En materia jurídica penal se emplea el trabajo del profesional de la psicología para asesorar a los decisores en la administración de justicia en los siguientes casos principalmente:

- Valoración pericial psicológica del denunciado. En este caso se destacan tres componentes: capacidad procesal del denunciado; imputabilidad y riesgo delictivo. El

trabajo pericial del psicólogo forense aportará argumentos científicos sólidos para la toma de decisiones de los actores legales correspondientes.

- Valoración pericial psicológica de la víctima. Para este particular se informará a los órganos encargados de administrar justicia sobre las lesiones o secuelas psicológicas de la víctima y su entorno familiar; la credibilidad del testimonio y en los casos de violencia contra mujeres y menores de edad.

En materia de derecho de familia, el aporte del profesional psicólogo forense será de vital importancia en los casos de guarda y custodia de menores, desarrollo del régimen de visitas, impugnación de tutela, acogimiento familiar, procesos sobre adopción, privación de la patria potestad, nulidad de matrimonio, emancipación de menores de edad. En el trabajo con menores de edad infractores, resulta muy importante el trabajo del profesional de la psicología forense a la hora de impartir justicia en los siguientes casos: situación psicosocial del menor infractor y su familia, determinación de medidas socioeducativas, conciliación, reparación, seguimiento a las medidas post-sentencia, y supervisión de permisos y cambio de medidas.

A partir de la realidad que vive el país, caracterizada por el aumento de la violencia, los delitos económicos y la disfuncionalidad en las instituciones sociales como la familia, se considera que todos los ámbitos de actuación continuarán requiriendo del profesional de la psicología forense. Sin embargo, para los casos de los peritos de oficio su labor se centrará más en lo penal, mientras que para los peritos de las partes el derecho de familia será un espacio de aumento de la demanda.

Teniendo como referente estos criterios teóricos, se considera que las principales actividades que realizan los psicólogos forenses son:

- Examen psicológico pericial de la capacidad psicológica de víctimas, victimarios y testigos en procesos penales, frente a todo tipo de delito tipificado en el Código Orgánico Integral Penal (COIP, 2014).
- Examen psicológico pericial de la veracidad testimonial en procesos penales y civiles.
- Examen psicológico pericial de niños, niñas y adolescentes en procesos familiares, relacionados con la patria potestad, custodia; específicamente relacionado con el nivel de desarrollo cognitivo, estabilidad afectiva, etc., velando por el bienestar del menor.
- Realización de autopsia psicológica en casos de supuestos suicidios.
- Examen psicológico pericial de las condiciones psicosociales de los puestos de trabajo y las relaciones jefe-subordinados.
- Examen psicológico pericial a casos de abuso psicológico.

- Examen psicológico pericial sobre el impacto psicológico de distintos actos de violencia.

Estas son algunas de las actividades que realizan los psicólogos forenses. Es importante señalar que la función es asesorar o auxiliar en la administración de justicia. Las principales competencias que debe desarrollar un psicólogo forense para el desempeño adecuado de su labor son:

- Amplio conocimiento de la psicología en todas sus ramas y áreas de actuación profesional.
- Dominio de las herramientas metodológicas que permitan el estudio del comportamiento humano y los procesos mentales
- Profundo dominio del marco legal nacional,
- Elevado compromiso ético y moral con el proceso de administración de justicia,
- Trabajo en equipo,
- Objetividad en sus análisis periciales,
- Calidad en la elaboración de informes,
- Habilidades comunicativas que permitan su desempeño en juzgados y tribunales.

El área de actuación de los profesionales de la Psicología en calidad de asesores especializados, contribuyen a la eficiente administración de la justicia. Se caracteriza por su rigor científico, el dominio del conocimiento y las prácticas profesionales de la psicología con suficiente conocimiento de las normas jurídicas y elevado sentido de la ética.

Las aplicaciones de la psicología forense “dependen del área conceptual de la psicología aplicada, del tipo de problema a que se quiere dar respuesta y de la población objetivo” (Manzanero, 2009, p. 316). Los escenarios de desempeño fundamentales son las clínicas médico forenses, los juzgados de familias, los juzgados de menores, los juzgados de vigilancia penitenciaria y la asistencia a víctimas. Por tanto, considera valorar daños, capacidades, competencias e imputabilidades, desde un punto de vista psicológico, obtención y valoración de las pruebas testificales.

Los roles fundamentales como perito son: la evaluación de pruebas; y como testigo experto: al auxiliar a los órganos de justicia en la psicología del testimonio, para una mejor valoración de las pruebas. Otros roles más actuales están relacionados con la elaboración de informes periciales para casos de plagios de patentes, marcas y propiedad intelectual.

Principios éticos de la actuación psicológica pericial

Dentro del gremio de los profesionales de la Psicología a nivel internacional, la organización

más reconocida es la American Psychological Association (APA por sus siglas en inglés). Esta organización, en su código de ética, reconoce la importancia de la conducta ética y moral para todos los profesionales de todas las áreas de desempeño de la profesión. Se reconoce que: “El desconocimiento o la mala comprensión de una Norma Ética no constituyen en sí mismos defensa frente una acusación de conducta no ética” (APA, 2010, p. 5), lo cual aplica perfectamente al desempeño de los psicólogos que actúan como peritos forenses.

Desde nuestra perspectiva, es necesario reconocer la existencia de varios principios que rigen el accionar del psicólogo. Se considera que no pueden dejar de mencionarse los siguientes, aunque no son los únicos: la búsqueda del bienestar, la responsabilidad, el respeto a los derechos y la integridad. El psicólogo en calidad de perito forense debe evitar incurrir en los siguientes comportamientos: conflicto de intereses con una de las partes del proceso judicial, acoso a una de las partes o testigos del proceso judicial, discriminación a alguna de las partes o testigos en el proceso judicial y más bien debe garantizar el derecho al consentimiento informado, entre otros.

Dentro de las malas prácticas que han contribuido a deslegitimar los informes forenses orales y/o escritos de los psicólogos frente a los tribunales se encuentran:

- Aportar datos en un informe de una persona que no ha sido analizada en la investigación.
- Comentar datos de las personas sin autorización
- Recabar datos irrelevantes que atentan contra la intimidad de la persona y su revictimización.
- Uso indiscriminado de las categorías diagnósticas
- Elaborar informes carentes de rigor científicos
- Aplicar pruebas psicológicas sin criterios de validez ni fiabilidad

El tratamiento psicológico a la imputabilidad en los delitos penales

Según Cano (2013, p. 194): “Dentro de la valoración de la imputabilidad, el informe pericial sirve tanto para ayudar en la decisión sobre el grado de imputabilidad como sobre la inclusión en alguna de las figuras legales eximentes o atenuantes”. Por lo tanto, la importancia del establecimiento de la imputabilidad del delito tiene que ver con el principio de la culpabilidad, así como con el reconocimiento del dolo o la culpa; unido a ello, con el reconocimiento justo de las sanciones o penas a imponer según su estado mental en el momento de los hechos. Para ser declarado culpable, la persona debe ser imputable y responsable de los hechos.

La imputabilidad es una condición para declarar la responsabilidad. La sola comisión de hechos (manifestación o ausencia conductual), no basta para acusar al autor, es necesario una serie de

condiciones psicológicas que se determinan a partir del establecimiento de la imputabilidad. Dentro de los factores eximentes de la responsabilidad penal se encuentran: a) causas de justificación de la conducta (legítima defensa, estado de necesidad y ejercicio de un derecho o un deber); y b) la falta de culpabilidad, que puede analizarse desde la perspectiva individual (enfermedad mental, retraso mental, trastornos sensorio-perceptivos que dificultan el estado de consciencia) y la perspectiva social (miedo insuperable de un mal igual o mayor). Los componentes de la falta de culpabilidad de tipo individual son los que influyen en la imputabilidad.

La evaluación de las capacidades cognitivas y volitivas de la personalidad es fundamental. Se debe proceder a la determinación de la presencia de un trastorno mental, su entidad, significación, evolución y pronóstico; las afectaciones en la capacidad cognitiva y volitiva; establecimiento de relación de causalidad entre el trastorno mental y la conducta antijurídica. Por lo tanto, los constructos psicológicos más empleados en la evaluación pericial son inteligencia y voluntad, así como “importantes funciones o facultades psíquicas como la percepción, la memoria, la afectividad, el pensamiento, la motivación, los aspectos histórico-biográficos del procesado, las deficiencias en el proceso de socialización e interiorización de valores y motivos” (Cano, 2013, p. 203)

El proceso de valoración de la imputabilidad transita a través del siguiente proceso:

1. Obtención de Información
2. Planteamiento de Hipótesis
3. Verificación de Hipótesis
4. Aplicación de técnica y análisis de los resultados
5. Integración de los resultados
6. Elaboración del informe forense

Los principales instrumentos a emplear durante el proceso de valoración de la imputabilidad son los siguientes:

- Examen del sumario: declaraciones de los hechos, informes policiales, informe de fiscalía, alegatos de la defensa. Carácter válido y fiable de esta información obtenida.
- Entrevistas a informantes clave: miembros de familia, amigos, compañeros de trabajo.
- Acceso y revisión de informes de salud mental: búsqueda de antecedentes psicopatológicos.
- Entrevista al acusado: reconstruir el estado mental antes, durante y después de los hechos, buscando establecer relación causal entre la salud mental y los hechos.

- Entrevista con el abogado defensor: sobre el contenido del sumario
- Aplicación de test e instrumentos psicológicos: para sostener el diagnóstico
- Intercambio de información interdisciplinar: en caso de requerir conocimiento de ciencias forenses afines (médico forense, criminólogo, psiquiatra forense, etc.).

Los aspectos que se deben evaluar para demostrar la imputabilidad del acusado, según Vázquez y Hernández (1993), son:

- Historia personal: esta debe incluir los antecedentes familiares y personales.
- Historia de delincuencia: deben referirse datos relativos a la edad de inicio, tipo de delitos, número de detenciones, número de condenas, tiempo de encarcelamiento actual y/o pasado, etc.
- Drogodependencias: constatar la evidencia de consumo de sustancias psicotrópicas, tipos, inicio, curso, relación entre la drogodependencia y el delito actual.
- Aspectos cognitivos y capacidad intelectual: hallazgos referentes a alteraciones del procesamiento cognitivo, alteraciones de la percepción, alteraciones de la atención, alteraciones de la memoria, alteraciones del razonamiento, alteraciones del pensamiento (juicio de realidad), alteraciones del lenguaje, etc.
- Personalidad. Rasgos y dimensiones de la personalidad: evidencias de Psicopatología. examen del estado mental, síntomas y signos psicopatológicos, inicio y curso, diagnóstico diferencial y tratamientos actuales y pasados.
- Integración sociolaboral y apoyos psicosociales: mostrar hallazgos de historia laboral, historia familiar, agentes familiares con potencial de apoyo positivo a la reinserción, etc.
- Motivación: considerar la evidencia que señale la motivación hacia el cambio, motivación hacia la simulación, índices de simulación o no de síntomas, conocimiento del sujeto sobre la implicación del dictamen para el proceso legal.

Los principales instrumentos a emplear durante el proceso de valoración de la imputabilidad son los siguientes:

- Entrevista forense
- Observación (en caso de acceder a materiales audiovisuales de los hechos, sino el comportamiento posterior a los hechos)
- Detección y Evaluación del Estado Mental en el Momento del Delito (Mental State at the Time of the Offense Screening Evaluation, MSE) (Slobogin, Melton y Showalter, 1984)
- Escalas Rogers para la Evaluación de la Responsabilidad Criminal (Rogers Criminal Responsibility Assessment Scales, RCRAS) (Rogers, 1984).

El informe psicológico dentro del proceso legal

De acuerdo con Arch y Jarne (2009), el dictamen pericial es la argumentación profesional, objetiva e imparcial, de un especialista en determinada área del conocimiento científico, artísticos y prácticos, sobre un hecho o delito y la naturaleza del mismo. Es un medio de prueba que es ponderado y tomado o no en cuenta por el juez en la administración de justicia.

Dentro de las características, además de las señaladas objetividad e imparcialidad, se encuentra la oportunidad, la pertinencia y la precisión de las conclusiones. La información brindada por el perito psicólogo forense debe darse en el momento oportuno dentro del proceso judicial, para contribuir a la impartición de justicia. Debe ser pertinente, evitando evadir los criterios sustantivos dentro del hecho sobre el que se realiza la pericia. Las conclusiones deben ser precisas y esclarecedoras, facilitando la toma de decisión con argumentación científica.

El psicólogo forense debe realizar todas aquellas actividades que garanticen el asesoramiento profesional en el área específica del conocimiento psicológico a los entes encargados de la administración de justicia en juzgados y tribunales. Según Marín y Esparcia (2009) la psicología forense integra conocimientos de la Psicología y el Derecho, por lo tanto, se considera que es un área del conocimiento interdisciplinaria, que metodológicamente se apoya en las herramientas de la rama de la psicología aplicada.

El informe psicológico forense es la herramienta en la que el perito psicólogo forense transmite cómo ha cumplido con el encargo realizado por el operador de la justicia, la metodología debidamente fundamentada, las hipótesis y su contrastación, la teoría psicológica que subyace a la investigación, el análisis forense y las conclusiones de la evaluación realizada.

El Consejo de la Judicatura del Ecuador, en el artículo 21 del Reglamento del Sistema Pericial Integral de la Función Judicial (2014), establece como requisitos obligatorios las siguientes partes del informe pericial: datos generales del juicio o proceso de indagación previa; parte de antecedentes; parte de consideraciones técnicas o metodológicas a aplicar; parte de conclusiones; parte de inclusión de documentos de respaldo, anexos o explicación de criterios técnicos.

Tomando en consideración lo regulado en este artículo, es esencial que se realicen las siguientes recomendaciones para lograr la mayor certeza posible de las conclusiones y que el informe psicológico forense sea tenido en consideración por los operadores de la justicia:

- Establecer con claridad el encargo realizado, determinar si pudiera existir conflicto de intereses, determinar si existe dominio de la temática de análisis demandada, determinar capacidad para cumplir con los plazos previstos.

- Realizar análisis de la metodología adecuada para realizar el informe solicitado. Proponer la cantidad suficiente de métodos y técnicas que permitan obtener veracidad y fiabilidad sobre la situación investigada.
- Demostrar los hallazgos de la pesquisa, así como su relación teórica demostrable con los hechos que se investigan. Redactar de manera clara y comprensible. Presentar los elementos demostrables y los sustentos de las valoraciones científicas realizadas.
- Incluir los protocolos de las técnicas aplicadas, de ser el caso, para contribuir a la mejor comprensión de los operadores jurídicos.

Participación en audiencias y presentación de informe pericial

En la audiencia, el psicólogo forense que actúa en condiciones de perito juega un papel esencial. Se comparte la idea que afirma: “el hecho de que el testigo disponga de un conocimiento técnico especial sobre la materia en la cual prestará declaración marca una diferencia respecto de cualquier otro testigo, en su modo de regular y ejecutar el examen y contraexamen” (Baytelman y Duce, 2004, p. 151). Por lo tanto, su participación no es fortuita y mucho menos similar a la del testigo lego.

Existen varios elementos que debe tener en cuenta el perito durante su participación en la audiencia. Existen varias formas que emplea un juez para desmerecer las conclusiones del perito:

1. Desestimando su experticia: a partir de reconocer defectos en su formación. Particularizando en determinada área dentro del conocimiento general.
2. Credibilidad del testigo y credibilidad del testimonio: el examen del perito no alcanza a acreditar la proposición fáctica en cuestión.
3. Dentro de los pasos importantes que se debe desarrollar en la audiencia se encuentran:
 - La acreditación del perito frente al tribunal y las partes
 - La organización del relato: no organizar el relato de tipo cronológico (ya que no son testigos presenciales), sino desde la perspectiva temática: mostrará las conclusiones y la metodología para llegar a las mismas.
 - Uso del lenguaje especializado
 - Realización de preguntas hipotéticas, sobre todo a testigos expertos no presenciales. Las hipótesis tienden a subsumir la proposición fáctica que se desea probar.
 - Control del litigante sobre las declaraciones del perito

El contraexamen es uno de los ejercicios de litigación más complejos. Dentro de las líneas para desarrollarlo se pueden tomar en consideración el interés por parte del perito. (remuneración)

(revisión de peritajes anteriores) (problemas de prestigio); el perito no puede afirmar con certeza lo que dice; el perito no es fiel a su propia ciencia.

Por tanto, dentro de las recomendaciones para mejorar la actuación en una audiencia se encuentra demostrar credibilidad y experticia en el área del conocimiento donde se realizó la pericia. Partiendo que la acreditación por parte del interrogador ya fue realizada, nos corresponde demostrar solvencia en la materia que vamos a abordar. Se coincide con Baytelman y Duce (2004, p. 163) al señalar que “no se puede llegar a improvisar al juicio oral, el arte de litigar supone una adecuada preparación del caso.”

Además, el perito debe: a) demostrar la acreditación de su conocimiento (estudios, preparación y experiencia); b) mantener una postura serena y confiada en sus respuestas; c) no caer en provocaciones de alguna de las partes; d) demostrar la veracidad de sus resultados, fundamentar la certeza con que se manejan sus conclusiones; e) respetar el principio de contradicción; f) hacer uso adecuado de lenguaje científico, sin demasiado tecnicismo, haciendo que sus argumentos sean comprendidos; g) hacer uso de lenguaje extraverbal de manera asertiva.

Conclusiones

A modo de conclusión, es posible afirmar que el psicólogo forense juega un papel auxiliar en las audiencias. Si bien los informes periciales no tienen carácter vinculante, pueden convertirse en medios de prueba en determinados delitos penales a la hora de establecer el daño psicológico en las víctimas, así como la imputabilidad en los agresores. El informe pericial tiene que ser sustentado en la audiencia oral, con rigor científico y sometido a contradicción.

Fuera del contexto penal, las actuaciones del psicólogo forense deben esclarecer acerca de las condiciones cognitivas y volitivas de las personas a la hora de realizar acciones, ya sea en el contexto familiar, para velar el bienestar superior del menor, determinar daños por acoso y/o abuso laboral; o para determinar la veracidad del testimonio de algún testigo o procesado.

Referencias

- American Psychological Association (2010). *Código de Ética de la APA*. Universidad de Buenos Aires. <https://bit.ly/2sq4esr>
- Arch, M., & Jarne, A. (2009). *Introducción a la Psicología Forense*. Universitat de Barcelona.
- Baytelman, A., & Duce, M. (2004). Examen y Contraexamen de Peritos y Testigos expertos. En *Litigación Penal y Juicio Oral*, (pp. 151-173). Fondo Justicia y Sociedad (Fundación Esquel-USAID).

- Cano, M. (2013). Evaluación Psicológica de la Imputabilidad. En J.C. Sierra, E.M. Jiménez y G. Buela-Casal (Coords.) *Psicología Forense: manual de técnicas y aplicaciones* (pp. 194-214). Biblioteca Nueva S.L.
- Consejo de la Judicatura. *Reglamento del Sistema Pericial Integral de la Función Judicial*. Resolución 40 de 28 de abril de 2014. Registro Oficial Edición Especial 125.
- Espinosa, N., Céspedes, E., Amaya, J., Mariño, L., Delgado, E., Beltran, K., Henao, L., Medina, D., Pinzón, K., & Moreno, M. (2019). La evaluación psicológica en los campos de la psicología jurídica en Colombia: psicología forense. *Diversitas: perspectivas en psicología*, 15(2), 315-333. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7341854>
- Forensic Specialty Council. (2007). *Education and Training Guidelines for Forensic Psychology*. Division 41 APA. <https://bit.ly/353bn5R>
- Manzanero, A. (2009). Psicología Forense: Definición y Técnicas. En J. Collado (Coord.), *Teoría y Práctica de la Investigación Criminal*. (pp. 313-339). Instituto Universitario General Gutiérrez Mellado – UNED
- Marín, M., & Esparcia, A. (2009). *Introducción a la psicología forense*. Universitat de Barcelona.
- Rogers, R. (1984). *Rogers Criminal Responsibility Assessment Scale (R-CRAS) and test manual*. Psychological Assessment Resources.
- Slobogin, C., Melton, G. B., & Showalter, C. R. (1984). The feasibility of a brief evaluation of mental state at the time of the offense. *Law and Human Behavior*, 8(3-4), 305–320. <https://doi.org/10.1007/BF01044698>
- Vázquez, B., & Hernández, J. (1993). El psicólogo en las clínicas médico forenses. En J. Urra y B. Vázquez (Eds.), *Manual de psicología forense*, (pp. 177-224). Siglo XXI.

Twitter: Estudio de estrategias comunicacionales del expresidente Lenin Moreno durante protestas de 2019

Carvajal Muñoz María Fernanda

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, mcarvajalm@ulvr.edu.ec,
<https://orcid.org/0000-0002-3253-3413>

Viteri Lozano Alexis Estephany

Tecnológico Espíritu Santo, alexa.viterilozano@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-0037-8383>

Alvarado Domínguez Johnny Ignacio

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, jalvaradod@ulvr.edu.ec,
<https://orcid.org/0000-0001-9348-6190>

Resumen

Twitter es una de las herramientas digitales de mayor difusión, alcance del mensaje y fortalecimiento de una imagen política. El presente estudio busca contrastar los métodos discursivos, imagen y de storytelling utilizados, en Twitter, por Lenin Moreno durante la protesta del 2019. A través del análisis cuantitativo y cualitativo se evidencian elementos como: la alta frecuencia del uso de Hashtag #EcuadorPaísDePaz. Además de la exposición de códigos en los videos publicados, donde se fortalecen características de imagen, entre ellos: carisma, liderazgo, carácter y credibilidad.

Palabras Clave: Comunicación, Estrategias de comunicación, Comunicación política.

Introducción

En Ecuador, un millón quinientas mil personas usan la red social Twitter de acuerdo al último informe de Formación Gerencial (2021). El mismo estudio revela que el 47 % de sus usuarios tiene entre 18 y 34 años de edad y que se emplea como una plataforma digital para emitir opiniones sobre temas políticos y coyunturales, con lo que concuerda Nuñez (2021) al mencionar que la plataforma tiene como enfoque la difusión de mensajes dirigidos a la opinión. La red social fundada en 2006 permite publicar contenido en formato de texto, foto, gif, video, línea de tiempo, encuesta y transmisiones en vivo Twitter (2021) y es usada como estrategia de

comunicación política, Marín-Dueñas et al. (2019) afirman que en la mencionada plataforma la comunicación es bidireccional, entre instituciones y ciudadanía.

Carrasco et al. (2018) concuerdan con Marín-Dueñas et al. (2019) al afirmar que “Twitter se ha desarrollado como una herramienta de persuasión y propaganda en contextos políticos y situaciones de crisis (...) Además, presenta un importante valor para la actividad política” (p. 68).

Sin embargo, Domínguez (2017) menciona que los políticos usan la red social para difundir información y hacer retuits, lo que denota una falta de debate e interacción con los ciudadanos. Ante este escenario, los usuarios de la red social demandan de los actores políticos mayor interacción, cercanía y transparencia en sus publicaciones, concluye el estudio realizado por López (2012).

La presente investigación tiene como objetivo general analizar las publicaciones de la red social Twitter del Expresidente de la República de Ecuador, Lenin Moreno durante la protesta popular suscitada entre el 03 y 13 de octubre de 2019. El mencionado acontecimiento dio al expresidente el segundo nivel de aprobación más bajo durante su gestión, ubicándose en el 7.3 %, de acuerdo a la encuesta realizada por CEDATOS (2021) a 2.100 personas de las regiones Costa, Sierra y Amazonía de Ecuador. Ver Figura 1.

Figura 1
Aprobación del expresidente Lenin Moreno, 4 años de gestión.



Fuente: CEDATOS (2021).

De acuerdo a CEDATOS (2021) los niveles más bajos de aceptación se produjeron en tres contextos: Campaña electoral para las presidenciales de 2021 (primera vuelta), casos de corrupción durante la pandemia por la Covid -19 y el paro nacional de 2019 en contra de las medidas económicas. Ver Tabla 1.

Tabla 1*Niveles bajos de aprobación del expresidente Lenin Moreno*

Fecha	Acontecimiento	Nivel de aprobación
18 de marzo de 2021	Campaña Electoral	4,8 %
08 de octubre de 2020 15 de enero de 2021	Pandemia: Casos de corrupción	7.3 % - 8.1 %
04 de octubre de 2019	Paro Nacional: Decreto 883	8 %

Fuente: CEDATOS (2021).

Como objetivos específicos se plantea realizar un análisis cualitativo a los videos publicados en la red social Twitter durante las mismas fechas. Tomando en cuenta el uso de la imagen como herramienta para determinar características de anclaje sobre el mensaje hablado o textual que se está exponiendo. Además, identificar los hashtags o etiquetas usados por el exmandatario en las publicaciones. En cuanto a la hipótesis, se determinará si las estrategias comunicacionales implementadas por el exmandatario, Lenin Moreno, en la red social Twitter reflejan liderazgo ante sus mandantes.

Cabe destacar que, en un contexto digital, Twitter se presenta como una plataforma directa, instantánea, multimedia, interactiva, móvil y ya filtrada hacia seguidores previamente interesados (López et. al, 2016). En el 2008, se evidenció por primera vez la importancia de la inclusión de internet dentro de la política. El candidato demócrata Barack Obama junto a su equipo de trabajo decidió incluir el uso de las plataformas digitales en su campaña política, destacando la palabra “Nosotros” como parte de su “endogrupo” (Rubio, 2009).

La conceptualización estratégica del mensaje, el tipo de canal por el cual se va emitir, la forma en que se va comunicar y finalmente el sistema, forman parte de un círculo primordial al momento de establecer una imagen comunicacional de un personaje (Krippendorff, 1990). La red social desde su concepción más técnica y amplia es comprendida desde una “estructura digital de interconexión inestable”, en la que subyacen elementos de interacción con una variabilidad que obedece a alguna regla de funcionamiento en gestada por las mismas plataformas (Corrales, 2015).

Entorno a la Comunicación Política, Marketing y Publicidad que se da en el ámbito gubernamental y de coyuntura social, existe características predominantes que sirven para posicionar una imagen presidencial en Twitter como son: “la propaganda, la publicidad y la persuasión de cara a la movilización de emociones y acciones” (Angulo et al., 2018, p. 30). La inmediatez en el consumo y publicación de todo tipo de contenido en estas plataformas, ha generado que el video tenga una tendencia de duración máxima de un minuto para lograr su

alcance. Twitter permite vídeos hasta 140 segundos (2 minutos y 20 segundos); sin embargo, la tendencia de consumo de “microvideos” en otras redes sociales hace que el tiempo de eficacia en el consumo se reduzca a 45 segundos (Hi Vip, 2020).

Desde el punto de vista de Ubreva (2008) las imágenes tienen el alcance de interrelacionar con el pensamiento masivo que se congrega en las redes sociales, llegando a construir representaciones sociales y culturales que son proyectadas como fragmentos de la realidad o supuesta realidad.

Durante el mes de octubre del 2019 la utilización de videos entorno a los disturbios ocurridos tanto en la ciudad de Guayaquil y Quito, causó que el departamento de comunicación de la Presidencia se enfocara en la estructuralización y exposición de videos que manifiesten elementos como: carácter, credibilidad y liderazgo.

Por su parte Martín (2002) hace una precisión respecto a las características que se destacan como resultado de la construcción de una imagen política entre ellas consta: carácter, credibilidad, dinamismo, liderazgo y carisma. El uso de estas fases en la interacción entre el personaje político y sus receptores tienen como finalidad generar familiaridad en el mensaje que se expone. Vallejo (2008) citando a Hernández (1998) señala que la reacción del público a este mensaje responde a dos puntos clave: “influencias cognitivas y comportamentales del medio social”.

La comunicación política en Twitter conlleva también una estrategia tanto en la construcción de la imagen como en el mensaje. Para ello, autores como Bustos y Ruiz (2018) remarcan esta escenificación de los roles públicos y privados de los políticos ante su pueblo. En esta escenificación intervienen aspectos como: la personalización, la dinámica de la comunicación, la permanencia de las palabras y de relatos basados en la identificación socioemocional del personaje político con sus votantes. Las emociones juegan un papel importante dentro del Marketing Político en las redes sociales como una influencia motivadora dentro de quienes son usuarios y espectadores de este contenido (Vallejo, 2008). Esta misma autora añade que “las expresiones faciales, acciones o gestos, proxémica y otros elementos de la comunicación no verbal son componentes de esta conducta”.

Un caso de estudio sobre el modo en que los presidentes de la República manejan las redes sociales como Twitter dentro del ámbito político, es el realizado por Prada y Romero (2019). Estos dos autores aprovecharon las elecciones en Colombia en 2018 para hacer un análisis al comportamiento mediático de Iván Duque en esta red social. Uno de los puntos fuertes a destacar en esta investigación es el asentamiento de una doctrina política a través del mensaje

reiterativo, en este caso: “recuperación de la patria”. Destacando las características de un lenguaje: Sencillo, directo, moral y populista.

A esta misma investigación se suma el uso continuo del hashtag (#), mecanismo predominante en la campaña de Duque, ya que el 95% de los tweets (593) iba acompañado de por el hashtag “#ElFuturoEsDeTodos”.

En el caso de Ecuador el uso de Twitter, es también una herramienta fundamental dentro de la mediatización del mensaje a los usuarios de la red social. Carofilis (2017) destaca el caso del ex presidente Rafael Correa como uno de los primeros ejemplos del uso más fuerte de mediatización política digital en nuestro país por parte de un mandatario. En esta investigación destaca cómo el uso de elementos, códigos, signos y símbolos reafirman el carácter, carisma y hasta liderazgo de una figura política.

Esta misma investigación servirá como eje principal para la elaboración de un esquema de análisis respecto a los videos publicados por el ex presidente Lenin Moreno en su cuenta de Twitter durante las protestas del 2019.

Metodología

El enfoque de investigación es de carácter mixto (cualitativo y cuantitativo) y el análisis se realizará desde la perspectiva comunicacional y semiótica.

La muestra a emplear son los veinte tuits publicados por el expresidente Lenin Moreno, entre el 03 y 13 de octubre de 2019, días que duraron las protestas. Los mismos fueron contabilizados mediante un proceso manual.

Para determinar la frecuencia de uso de hashtags se utilizó la herramienta “Word Frequency Counter”.

Para la definición de variables para la ficha de análisis se tomó como referencia el estudio realizado por Ruiz y Mancinas (2020), en España

1. Texto del mensaje
2. Tipología (humor, orden / humor, propaganda, RT)
3. Número de RT
4. Número de Me gusta
5. RT + Me gusta
6. Idioma
7. RT + Me gusta + Respuesta

Las variables 1, 4 y 7 señaladas por Ruiz & Mancinas (2020) guardan relación con las categorías

mencionadas por (Vélez, 2020, pág. 93 – 97). La autora, además agrega en su ficha de análisis dos variables

1. Fecha de publicación
2. Hashtag

Desde el ámbito cualitativo, se generaron códigos registrados en el programa o categorías temáticas para realizar un análisis detallado sobre la forma y lo que se quiere exponer dentro de una composición audiovisual es necesario tener como referentes a los autores Casetti y Di Chio (1991). Estos autores y el esquema también planteado por Carofilis (2017) nos dan “Códigos visuales en relación a la movilidad”; y dentro de estos códigos existe una división entre los filmicos y los sonoros señalados en el siguiente bosquejo.

Tabla 2

Códigos visuales y sonoros.

Los indicios gráficos	Didascálicos
	Subtítulos
	Títulos
Los códigos sonoros	Voces
	Ruidos
	Música

Fuente: Carofilis (2017)

A esta representación se suma un análisis de contenido, parte de lo expuesto por Carofilis (2017) citando a Maarek (1997), Martín (2005), Oliva et al. (2015) para “la construcción de la imagen”;

Entre ellos consta:

1. **Carácter:**
 - Exposición de sus fortalezas y competencias profesionales
 - Carácter presidencial
 - Exposición de su vida privada
 - Postura sobre otros adversarios
 - Sentido del humor
2. **Credibilidad**
 - Narración de mensajes basados en hechos reales
 - Ofrecimiento de promesas
 - Narración de mensajes basados en su experiencia política
3. **Dinamismo**
 - Empleo de tonos de voz
 - Actitud activa-positiva

4. Liderazgo y carisma

- Cercanía con los ciudadanos
- Atractivo o Facilidad de para contar historias
- Vestuario empleado
- Empleo de comunicación no verbal: expresión facial, gestos con la mano, proxémica de sus relaciones interpersonales, contacto físico con los ciudadanos, paralenguaje y nervántica.

Cabe destacar que estos códigos son parte esencial para analizar el grado emocional que se maneja en el lenguaje narrativo audiovisual del personaje, en este caso el Expresidente Lenin Moreno. Además, se anexan puntos de estudio de la imagen, tales como: Exposición de la vida personal, estilo de vida y apertura emocional.

Dentro de la muestra sacada en las fechas antes mencionadas, se evidenciaron 6 videos publicados en la cuenta de Twitter del exmandatario. Los videos extraídos tienen un tiempo de contenido audiovisual que oscila entre los 33 segundos hasta el minuto. Colocando al tiempo de exposición de los videos como otra variable que se utilizó para el análisis desde el campo cuantitativo y que se complementa con el desarrollo mixto de esta investigación.

Resultados

El análisis de las publicaciones realizadas entre el 03 y 13 de octubre de 2019, en la cuenta @Lenin revela que durante los 10 días se emplearon los hashtags: #NoAlParo (04), #DecididosACrecer (07), #EcuadorPaísDePaz (09), #NoALaViolencia (01), #EstoNoEsUnParo (01), #ApoyoALaDemocracia (03).

Tabla 3

Uso de hashtags

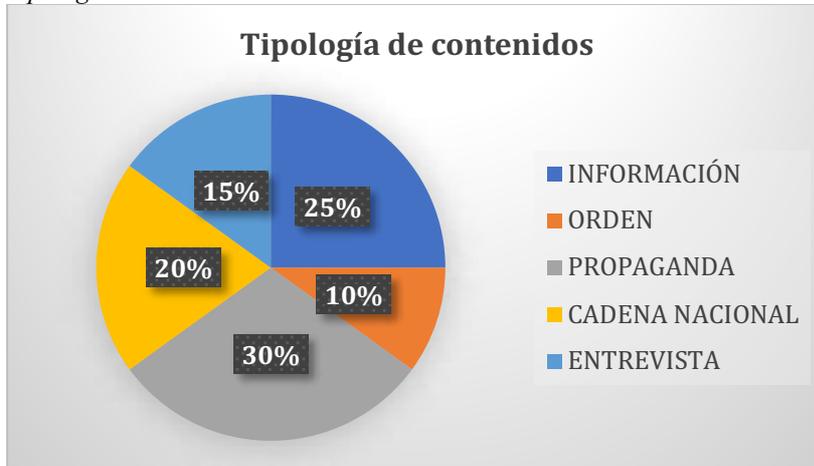
Hashtag	Frecuencia de uso
#EcuadorPaísDePaz	09
#DecididosACrecer	07
#NoAlParo	04
#ApoyoALaDemocracia	03
#EstoNoEsUnParo	01
#NoALaViolencia	01

Fuente: Lenin Moreno (2019).

De las veinte publicaciones realizadas por el exmandatario ocho fueron en formato fotografía y doce en video. De acuerdo a la tipología, seis fueron propagandísticas, cinco informaciones generales, cuatro cadenas nacionales, tres extractos de entrevistas con medios internacionales

y dos de orden (decreto y comunicado oficial).

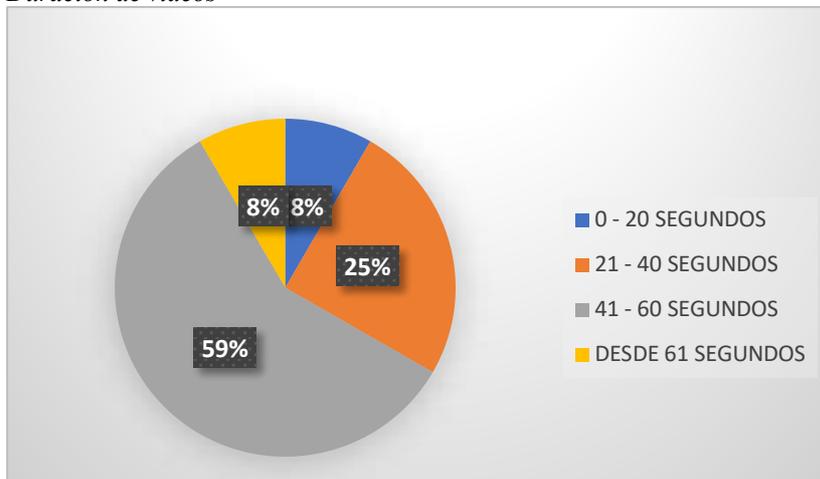
Figura 2
Tipología de contenidos



Fuente: Lenin Moreno (2019).

De los doce videos publicados en el período de estudio siete tuvieron una duración entre 41 y 60 segundos, tres entre 21 y 40 segundos, uno entre 0 y 20 segundos, uno desde 61 segundos.

Figura 3
Duración de videos



Fuente: Lenin Moreno (2019).

A esto se suma, el análisis cualitativo realizado a los seis videos extraídos de la muestra antes mencionada. Dentro de esta colección de videos se destaca el uso continuo en la aparición de las manos del ex mandatario dando la mano a varios personajes. Resaltando códigos como: el liderazgo – carisma y el dinamismo a través de una actitud positiva y cercana hacia los ciudadanos.

Existe un único vídeo con mayor duración (1 minuto) y cuyo contenido muestra a individuos indígenas dando la mano y abrazando al exmandatario, mientras él, en voz en off, describe su gestión haciendo uso de la palabra “hemos”, vinculados como parte de su “endogrupo”. Además del uso del texto #ProtexaNoesViolencia” dentro de la imagen y la aparición repetitiva de los colores y la bandera del Ecuador. De los cinco videos expuestos 3 son los que muestran dinamismo, resaltando actitudes positivas – activas. El uso de textos y subtítulos también fueron parte de las herramientas utilizadas para la formulación de contenido audiovisual expuestas en la red social. Dentro de los códigos filmicos en este video predominó la palabra “paz”, tanto hablada y textual, como parte de la campaña de Hashtag #EcuadorPaisDePaz.

Cinco de los seis videos analizados tienen un hilo conductor emocional con el uso de código de la música; en este caso, instrumental de piano. Cuyas melodías van en un ritmo lento acorde a las secuencias de tomas. A esto se añade, la inserción de los ambientales, en este caso, código sonoro catalogado como ruido. En otro de los videos se observa la imagen de varios uniformados que mientras tienen sus cabezas abajo se escucha la oración. “danos hoy, nuestro pan de cada día y perdona nuestras ofensas...”. Seguido de esa toma, aparece el texto: “Somos ecuatorianos”.

Discusión

Dentro de las exposiciones de videos, se resalta el uso reiterativo de la voz en off, texto y subtítulo con términos y palabras como: “hemos y somos”, evidenciando una de las primeras estrategias de vinculación con la ciudadanía utilizada en Twitter en 2008 en los Estados Unidos. Puesto que fue el ex mandatario, Barack Obama, quien utilizó la palabra “somos” para hacer parte a la comunidad de esta red dentro de su endogrupo (Rubio, 2009).

El estudio de Carofilis (2017) muestra el uso de texto emotivo dentro del storytelling del ex presidente Rafael Correa durante los spots realizados durante y al finalizar su gestión en el cargo. Este mecanismo se repite con los videos del ex mandatario Lenin Moreno realizados en torno al tema de las protestas en el 2019. Tal es caso del uso de textos como: “Ecuador país de paz” y “Somos ecuatorianos”, musicalización, ambientales como la oración de los uniformados antes de empezar la jornada.

Conclusiones

El ex mandatario Lenin Moreno durante las manifestaciones indígenas se comunicó con los diferentes públicos a través de la implementación de herramientas de la comunicación de crisis

como comunicados de prensa, video comunicado, entrevistas, propaganda. El formato más utilizado fue el video y en un 92 % el tiempo de duración no excedió los 60 segundos (1 minuto). Respecto a la representación en la construcción de la imagen del ex mandatario Lenin Moreno existe predominante exposición de su “carácter presidencial”, tomado de actitudes emocionales como: como la cercanía con la ciudadanía, comunicación no verbal y actitud positiva – activa. Esto guarda gran similitud con las estrategias del marketing político y el storytelling, donde se expone una historia con vínculos textuales, simbólicos o de códigos emocionales (Martín, 2002). Esto a su vez genera “influencias cognitivas y comportamentales del medio social” debido a una exposición de una parte de la representación de la realidad.

Se propone la realización de un estudio comparativo de las estrategias comunicacionales implementadas por el actual mandatario de Ecuador, Guillermo Lasso, en el contexto del paro nacional de junio de 2022.

Así mismo, se plantea un estudio sobre el uso de las plataformas digitales por las comunidades indígenas en la protesta social.

Bibliografía

- Angulo, N., Estrella, A., & López, M., (2018). La política en Twitter. Un estudio comparativo de las estrategias discursivas de los candidatos finalistas a la Presidencia de Ecuador en 2017. *adComunica. Revista Científica de Estrategias, Tendencias e Innovación en Comunicación*, (16), 25-44. <https://doi.org/10.6035/2174-0992.2018.16.3>
- Bustos, J., & Ruiz de Olmo, F., (2018): La fotografía en Twitter como forma de construcción de imagen política. El caso de las elecciones generales de 2015 en España. *Observatorio (OBS*)*, 12(4), 178-199. <https://doi.org/10.15847/obsOBS12420181305>
- Campos, E. (2017). Twitter y la comunicación política. *El profesional de la información*, 26(5), 785-794. <https://doi.org/10.3145/epi.2017.sep.01>
- Carofilis, G. (2017). *Los roles de Rafael Correa: Un análisis a su construcción de imagen como celebridad* (Tesis de grado, Universidad Pompeu Fabra, Barcelona, España). <https://bit.ly/3R3hEQM>
- Carrasco, R., Villar Cirujano, E., & Tejedor Fuentes, L. (2018). Twitter como herramienta de comunicación política en el contexto del referéndum independentista catalán: asociaciones ciudadanas frente a instituciones públicas. *Icono 14*, 16(1), 64-85.
- Casetti, F., & Di-Chio, F. (1991). *Cómo analizar un film*. Paidós.
- CEDATOS. (2021, 25 de mayo). <https://bit.ly/3fbjxxB>

- Corrales, R. (2015). *Impacto de las redes sociales sobre la participación ciudadana en procesos electorales y la democracia: caso de Costa Rica*. Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, 1-55.
- Del Alcazar, J. (2021). Ecuador Estado Digital - enero 2021. *Mentinho*. <https://blog.formaciongerencial.com/estadodigitalecuador2021/>
- Hi Vip. (2020). ¿Cuánto tiempo debe durar un vídeo en la estrategia de marketing digital? *Hi Vip*. <https://bit.ly/3S1FkXm>
- Krippendorff, K. (1990). *Metodología de análisis de contenido*. Paidós Comunicación.
- Labanda, C. (2019). *Análisis del encuadre de la comunicación del presidente Iván Duque en Twitter, durante las protestas del 2019* (Tesis de grado) Universidad Casa Grande.
- López, M. (2012). Twitter como instrumento de comunicación política en campaña: Elecciones Generales 2011. *Cuadernos de Gestión de Información* (pp. 69-84).
- López P., López Meri A., & Doménech, H. (2016). La imagen política en Twitter: Uso y estrategias de los partidos políticos españoles. *Comunicación*, 155-195.
- Marín, P., Simancas, E., & Berzosa, A. (2019). Uso e influencia de Twitter en la comunicación política: el caso del Partido Popular y Podemos en las elecciones generales de 2016. *Cuadernos.info*, (45), 129-144. <https://doi.org/10.7764/cdi.45.1595>
- Martín, L., (2002). *Marketing político: arte y ciencia de la persuasión en democracia* (2ª ed.). Paidós.
- Nuñez, V. (2021). *El Diccionario del Marketing Digital: 400 términos para digitalizar tu negocio*.
- Prada, O., & Romero, L., (2019). Polarización y demonización en la campaña presidencial de Colombia de 2018: análisis del comportamiento comunicacional en el Twitter de Gustavo Petro e Iván Duque. *Revista de la Escuela de Estudios Generales*, 1-26.
- Rubio, R. (2009, 18 de diciembre). Quiero ser como Obama. *FAES*, (21), 123-154. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2870488>
- Ruiz, N., & Mancinas, R., (2020). Estrategia de comunicación en Twitter de Nayib Bukele: el presidente milenial de El Salvador. *Communication & Society*, 33(2), 259-275. <https://doi.org/10.15581/003.33.2.259-275>
- Twitter. (2021). Twitter. Recuperado el 13 de junio de 2021, de <https://help.twitter.com/en/using-twitter>
- Ubreva, A. (2008). La imagen: una oportunidad diaria para aprender. *Comunicar*, 16(31), 555-561. <https://bit.ly/3Sm4rUn>

Vallejo, C. (2008). *Emociones en el marketing político* (Tesis de grado,. Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia). <https://bit.ly/3f7TZS6>

Vélez, G. (2020). *Plataformas streaming ante la construcción de notas tendencias de índole nacional* (Tesis de grado). ULVR. <http://repositorio.ulvr.edu.ec/handle/44000/3925>

Anexo

Captura de los videos publicados por el expresidente Lenin Moreno en su cuenta de Twitter durante la jornada de movilización de 2019

Captura del video	Fecha de publicación en Twitter
	19/10/2019
	09/10/2019
	08/10/2019



08/10/2019

Buen gobierno corporativo y las acciones que deben implementar las empresas para alcanzarlo

Corporate governance and actions the companies should implement to achieve it

Andrea Brito Funes

Docente de la Facultad de Ciencias Sociales y Derecho en la Universidad Laica VICENTE

ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador. abritof@ulvr.edu.ec.

<https://orcid.org/0000-0003-3754-7555>

Liliana Pérez Infante

Estudiante de la Facultad de Ciencias Sociales y Derecho en la Universidad Laica VICENTE

ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador. lperezi@ulvr.edu.ec.

<https://orcid.org/0000-0003-0515-6293>

Resumen

La adopción de prácticas de Gobierno Corporativo permite a las empresas enmarcarse en un mejor ordenamiento, con una mejor planificación de sus objetivos y estrategias, respondiendo con mayor eficiencia sus procesos, haciéndolas más sólidas y competitivas. Es justamente la calidad del gobierno corporativo, lo que diferencia una empresa de otra, pues la convierte en una empresa confiable, transparente y segura para la inversión, accediendo a mejores condiciones en los mercados en los que se desenvuelve. En el presente trabajo, mostraremos cómo una empresa sin una gestión de gobierno corporativo puede presentar dificultades para interactuar con sus contrapartes en los distintos mercados y así perder competitividad, estabilidad financiera y sostenibilidad en el tiempo. A modo de conclusión, toda empresa debe enfocarse en la aplicación de las prácticas y políticas de gobierno corporativo, teniendo como lineamiento a seguir, las normas ecuatorianas para el Buen Gobierno Corporativo emitidas por la Superintendencia de Compañías (Compañías, 2020).

Palabras clave: Empresa; Compañía; Organización; Administración; Derecho, política y economía.

Abstract

A Corporate Governance system application allows companies to be controlled and directed with policies that provides an enhanced organization and better objectives and strategies

planning. This results in higher efficiency processes, and ultimately in a competitive and strong company profile. The corporate governance is a game changer for a company. This means the company becomes trustworthy, transparent, and secure for investors, allowing advantageous market conditions. In the present article, we will show how a company without a corporate governance system may present difficulties with stakeholders, market, and government actors, making the company subject to competitiveness reduction, financial instability and unsustainable in time. In conclusion, every company should use a corporate governance system, which in the Ecuadorian legal code is to be followed through the Good Corporate Governance Practices issued by the Company Superintendency (Compañías, 2020).

Keywords: Enterprise, Company, Organization, Administration; Politics, law and economics.

Introducción

En el siglo pasado, el tema de Gobierno corporativo se manifestó a través de la obra “The Modern Corporation and Private Property” de los profesores Adolf Berle y Gardiner Means en 1932 (Means, 1932). Este trabajo describe cómo un grupo pequeño de familias, entre las que destacan los Morgan y Rockefeller, controlaban la mayor parte de las grandes empresas de Estados Unidos, y lo hacían como gestores sin necesidad de tener la propiedad de las empresas. Lo que evidenció que la propiedad y el control estaban separados, ya que los propietarios delegan la gestión de la empresa a los directivos, quienes en algunos casos desviaron el objetivo e interés del propietario, a fin de seguir el suyo, lo que ocasionó que salieran a la luz algunos casos de corrupción en materia financiera, como los casos de Enron, Parmalat, Bavaria, etc.

Más adelante, en países como Canadá, Australia y Japón, los accionistas minoritarios expresaron su interés por conocer a cabalidad el estado de las empresas donde estaban invirtiendo; y es así, que se buscó un mecanismo que estableciera parámetros que mejoren el gobierno corporativo de las empresas, buscando integrar los intereses de todos los stakeholders. (González et al., 2018).

Posteriormente, según lo señalado por Ramos Rodríguez, citado por Fajardo (2022), es en el año de 1960 que Richard Eells (Fundador de Electroneum; la criptomoneda con mayor crecimiento en el mundo) utiliza por primera vez los términos “gobierno corporativo”, al referirse al “sistema de principios, normas internas y externas que promuevan el buen desempeño de una corporación, sin que se perjudique el patrimonio de sus propietarios y a las funciones de sus administradores”.

La realidad económica y mercantil de los diferentes países ha ido cambiando de manera notoria,

es por ello que el gobierno corporativo empiece a formar parte no solo como un modelo de gestión empresarial apartado para grandes empresas y sociedades cotizadas, sino que es expansivo para diferentes realidades e intereses empresariales, pudiendo encontrarse una gran amplitud de modelos que son aplicables para empresas medianas, pequeñas, familiares o públicas.

En el caso de la realidad empresarial ecuatoriana, corresponde a una revisión histórica que se da con el inicio de las privatizaciones a finales del siglo XX, en las que se permitió la entrada de empresas extranjeras mediante modelos de negocios y de producción basados en la inversión extranjera directa. La concepción por tanto del gobierno corporativo no está contrapuesta con la libertad de empresa, sino que debe ser comprendida como un modelo de gestión de buenas prácticas que permita aumentar la confianza de los inversores sobre las sociedades cotizadas. (Bimos, 2020)

Las definiciones de gobierno corporativo varían considerablemente, ya que son aproximaciones centradas en establecer orientaciones para la dirección y el control de las sociedades mercantiles, por lo que es trascendental hacer mención de algunas de las más relevantes.

Daniel Balaguera y Fabio Victorino, en su repositorio sobre la Gestión de innovación competitiva, en el cual hacen mención al gobierno corporativo, citan a Sir Adrian Cadbury, quien expresa:

El gobierno corporativo consiste en mantener el equilibrio entre los objetivos económicos y los sociales, entre los objetivos individuales y los comunitarios. El marco de gobierno se establece con el fin de promover el uso eficiente de los recursos y, en igual medida, exigir que se rindan cuentas por la administración de esos recursos. Su propósito es lograr el mayor grado de coordinación posible entre los intereses de los individuos, las empresas y la sociedad. El incentivo que tienen las empresas, sus propietarios y administradores para adoptar las normas de gestión aceptadas a nivel internacional es que ellas los ayudarán a alcanzar sus metas y a atraer inversiones. En el caso de los Estados, el incentivo es que esas normas fortalecerán sus economías y fomentarán la probidad de las empresas. (Sir Adrian Cadbury, prólogo Corporate Governance and Development, Foro Mundial sobre Gobierno Corporativo, Focus 1, 2003) citado por (Daniel & Enrique, 2019)

En relación al gobierno corporativo en el sector cooperativo ecuatoriano, Altamirano et al. (2016, como se citó en Salazar, 2019), manifiestan:

Existe un alto porcentaje de cooperativas, que no informan sus resultados de gobierno

corporativo. La razón fundamental de este incumplimiento es la inexistencia de un modelo propio para el sector, ocasionando que algunas cooperativas hayan decidido adoptar modelos de gobierno corporativo enfocados a la banca tradicional donde prima el capital.

Todas las conceptualizaciones dadas, sin lugar a duda coinciden en que de una u otra forma el gobierno corporativo termina siendo uno de los procedimientos, procesos o el sistema por el cual una organización es dirigida y controlada de forma correcta. La implementación de directrices que aseguren la cooperación y colaboración de todos los miembros de una empresa de forma honesta es esencial para reducir los niveles de riesgo, mejorar el rendimiento y elevar la competencia.

En este sentido, la última versión de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), respecto a los principios del gobierno corporativo realizada en el año 2016, estableció que se basan en un alto grado de transparencia, rendición de cuentas, supervisión y respeto a los derechos de los accionistas, así como al papel de los principales actores interesados. (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 2016).

El objetivo de este trabajo es identificar las normas de gobierno corporativo que pueden implementarse por las empresas y que son claves para mejorar su reputación en el mercado tanto nacional como internacional.

Desarrollo

Y, es así que, entre los aspectos más importantes que engloban de las normas de gobierno corporativo, tenemos:

“I. Consolidación de la base para un marco eficaz de gobierno corporativo. -

El marco de gobierno corporativo promoverá la transparencia y la equidad de los mercados, así como la asignación eficiente de los recursos. Será coherente con el Estado de Derecho y respaldará una supervisión y una ejecución eficaz.

II. Derechos y tratamiento equitativo de los accionistas y funciones de propiedad clave. -

El marco del gobierno corporativo protegerá y facilitará el ejercicio de los derechos de los accionistas y garantizará el trato equitativo a todos ellos, incluidos los minoritarios y los extranjeros. Todos tendrán la posibilidad de que se reparen de forma eficaz las violaciones de sus derechos.

III. Inversores institucionales, mercados de valores y otros intermediarios. -

El marco del gobierno corporativo debe proporcionar incentivos sólidos a lo largo de toda la

cadena de inversión y facilitar que los mercados de valores funcionen de forma que contribuya al buen gobierno corporativo.

IV. El papel de los actores interesados en el ámbito del gobierno corporativo. -

El marco de gobierno corporativo reconocerá los derechos de los actores interesados que disponga el ordenamiento jurídico o se estipulen de mutuo acuerdo y fomentará la cooperación activa entre éstos y las sociedades con vistas a la creación de riqueza y empleo, y a la sostenibilidad de empresas sólidas desde el punto de vista financiero.

V. Divulgación de información y transparencia. -

El marco del gobierno corporativo garantizará la comunicación oportuna y precisa de todas las cuestiones relevantes relativas a la empresa, incluida la situación financiera, los resultados, la propiedad y sus órganos de gobierno.

VI. Las responsabilidades del consejo de administración. -

El marco para el gobierno corporativo debe garantizar la orientación estratégica de la empresa, el control efectivo de la dirección por parte del Consejo y la rendición de cuentas ante la empresa y los accionistas.”

En Ecuador, la Ley de Compañías faculta a la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros para expedir los reglamentos y resoluciones que considere necesarios para el buen gobierno, vigilancia y control de las sociedades sujetas a su supervisión, por lo que, el 1 de septiembre del 2020, mediante Resolución No. SCVS- INC-DNCDN-2020-0013, esta entidad decide "Aprobar las "Normas Ecuatorianas para el Buen Gobierno Corporativo".

En su introducción establece: “Sin perjuicio de la obligatoriedad de cumplimiento de todo lo dispuesto en el ordenamiento jurídico nacional, las compañías mercantiles cualquiera que sea su especie, sujetas al control y vigilancia de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros podrán aplicar las disposiciones de las Normas Ecuatorianas para el Buen Gobierno Corporativo, total o parcialmente, siendo su aplicación de carácter obligatorio cuando así se haya dispuesto en el respectivo estatuto social.” (Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2020)

La Norma Ecuatoriana para el Buen Gobierno Corporativo es una herramienta propuesta para las compañías bajo el control de la Superintendencia que promueve la adopción de principios sobre gobernanza para el mejoramiento de la gestión organizacional al contener un conjunto de recomendaciones fundamentales para la gobernanza, control y administración de riesgos. (Lisbeth, 2021)

El propósito de la resolución es la transparencia de la información de operaciones, así como

establecer recomendaciones para el correcto y adecuado ejercicio de actividades propias de la compañía, procurando una articulación de lineamientos eficiente y su administración eficaz. Además, cubre aspectos como: (a) concepto, principios, ámbito y grados de cumplimiento de las normas para un buen gobierno corporativo, (b) derechos de los accionistas y el trato equitativo, (c) la junta general o asamblea de accionistas, (d) el directorio, (e) el gobierno familiar, (f) la arquitectura de control, (g) transparencia e información financiera y no financiera y (h) las medidas para para mitigar la corrupción empresarial.

A continuación, la descripción del caso Enron, compañía energética reconocida a nivel mundial, que produjo efectos negativos en los mercados internacionales por su publicidad. (Mundo, 2007).

Tabla 1
Caso Enron

Descripción del caso	<ul style="list-style-type: none"> - Alteración de libros contables mediante ocultamiento de deudas y registro de utilidades mayores a las reales. - Inobservancia de principios contables, modificación de los estados financieros, manteniéndose ventas de acciones y bonos a ejecutivos bajo una perspectiva financiera incorrecta.
Monto Fecha	508 millones de dólares Diciembre de 2001
Condiciones y Controles ausentes o insuficientes	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluación de principales criterios contables por tercero independiente como un auditor. - Revisión, conciliación y documentación clara de pasivos. - Insuficiente auditoría interna. - Bancarrota de la empresa. - El valor de la acción se vio afectado significativamente de una cotización en septiembre de 2000 por 82.00 dólares a una en enero del 2002 de 0.67 dólares.
Principales consecuencias	<ul style="list-style-type: none"> - Esto implicó una pérdida de valor del 99.2 por ciento del título, quedándose sin empleo 4,000 personas e implicando pérdidas para miles de accionistas por alrededor de 70 millones de dólares en activos. - Descrédito de principales firmas de contadores públicos. - Incremento en supervisión de empresas y firmas de auditores. - Nuevas regulaciones de control y gobierno corporativo.

Recomendaciones

Las compañías ecuatorianas, en su gran mayoría se constituyen entre familiares por la confianza que existe entre las personas que se asocian. Éstas, son empresas con capitales cerrados, donde los cargos de dirección y administración se llevan a cabo por los mismos socios o accionistas. Por este particular, la información se mantiene entre ese pequeño grupo de personas sin hacerse

pública, propiciando bajos o nulos estándares de gobierno corporativo, lo que se traduce en desconfianza en la gestión que se realiza, por parte de los posibles interesados en invertir como serían los inversionistas, financistas o proveedores.

Las compañías ecuatorianas, con una estructura familiar o no, ya comenzaron un proceso de globalización que conlleva la aplicación de normas y prácticas de transparencia, eficiencia y probidad de la actividad que desarrollan. Ser atractivas en el mercado nacional como internacional se traduce a la captación de financiamiento para seguir creciendo y expandirse, hasta llegar a cotizar en las bolsas de valores. Esto genera la necesidad de una conducta empresarial que demuestre la puesta en práctica de normas que constituyen el buen gobierno corporativo.

Multibank Inc., en el año 2018 desarrolló un documento que contenía consejos para que las empresas construyan un buen gobierno corporativo, ya que, al ser parte de un grupo financiero, le interesa que las organizaciones que quieren acceder a créditos para continuar desarrollándose implementen esas acciones, entre las cuales, consideramos las más relevantes las siguientes:

1. Organización de Gobierno Corporativo inequívoca:

Esto lograría que la organización crezca en el tiempo, ya que generaría confianza en todos los grupos de interés (stakeholders). Muchas empresas buscan solo generar valor, pero preservarlo es igual de importante, mejorando la gestión y asegurando la autenticidad de la información financiera para los inversionistas. Se debe incentivar la cultura de gobierno corporativo, administración de riesgos y prevención de blanqueo de capitales a nivel de toda la organización. El perfil de los miembros de la Junta Directiva y Alta Dirección debe ajustarse a la cultura y valores empresariales, ya que son la cara visible de la organización.

2. Creación de un Manual de Gobierno Corporativo:

Este documento debe expresar claramente los principios y directrices de la organización, de una forma entendible para todos los stakeholders, el mismo que debe ser actualizado periódicamente.

3. Incorporación de los principios de gobierno corporativo:

El objetivo de la adopción de las normas de buen gobierno corporativo, persiguen un trato equitativo de los accionistas, sin importar el número de acciones que posean en la empresa, sea una o algunas, una comunicación periódica de la gestión que se realiza, transparencia de la información corporativa, integridad, equidad y sobre todo rendición de cuentas.

4. Creación de un código de ética y un código de conducta:

Es primordial que el código de ética enfoque las prácticas empresariales a los valores como

integridad, responsabilidad, publicidad, confidencialidad, independencia, transparencia, confidencialidad, objetividad, respeto, autonomía, lealtad.

El código de conducta por su parte debe incluir normas de comportamiento personal, cumplimiento de leyes y políticas empresariales, rendición de cuentas, manejo apropiado de información privilegiada, guía de aceptación de regalos, protección del medio ambiente, manejo apropiado de los recursos de la organización, prohibición de discriminación en el puesto de trabajo, manejo de conflictos de intereses, seguridad laboral, y por sobre todo, tipificar las medidas disciplinarias de acuerdo a la ley por la inobservancia.

5. Determinación de políticas para la publicidad de la información empresarial:

Es preciso que se comuniquen los hechos relevantes acontecidos en la organización, información financiera veraz y actualizada, un informe anual de gobierno corporativo.

6. Establecimiento de políticas sobre partes relacionadas:

En lo referente a la naturaleza y alcance de transacciones con subsidiarias, afiliadas y demás partes relacionadas, fijación de condiciones y términos de estos contratos, señalando límites máximos de riesgo.

7. Efectiva responsabilidad social empresarial:

Desarrollar paso a paso los programas, comenzando con la elección de la población o segmento beneficiario, o en su defecto, apadrinar un proyecto social o ambiental que identifique a la organización, y finalmente destinar un presupuesto anual para que los mencionados programas se lleven a cabo.

8. Implementar un sistema de gobierno familiar en las empresas familiares:

Estableciendo mecanismos de gobernanza para definir y materializar la misión, desarrollar una planificación patrimonial, mantener los valores y la cultura de la familia, manejar los conflictos familiares y tener un balance entre la familia y la empresa.

9. Llevar a cabo anualmente la Junta de Accionistas o Asamblea de Socios:

Las reuniones ordinarias deben celebrarse al menos una vez al año, y las extraordinarias para tratar asuntos puntuales en cualquiera de los meses entre abril y diciembre. +Estas reuniones deben ser convocadas con antelación y en la forma que establece los estatutos sociales, cuyo orden del día debe estar identificado.

10. Definir responsabilidades claras de la Junta de Accionistas o Asamblea de Socios:

Mediante la adopción de las normas establecidas en los estatutos, ratificación de los miembros de la Junta Directiva, otorgamiento de poderes para la mejor administración y gestión de la empresa, y ratificación de los estados financieros auditados y a los auditores externos que

realizaron el trabajo.

11. Conformación de una Junta Directiva efectiva:

La cantidad de miembros debe ser la adecuada, aunque se recomienda que sea impar para evitar situaciones de indecisión, deben de tener la habilidad de comunicarse y de escuchar a los miembros, deben conocer a cabalidad el trabajo que se realiza en la organización sin intervenir inadecuadamente en la gestión de la misma.

12. Evaluación a la Junta Directiva y a cada Director:

En las evaluaciones en grupo, deben tomarse en cuenta, la composición, roles y responsabilidades, capacidad de supervisión, procesos y trabajo en equipo. Por otro lado, en las evaluaciones personales, debe revisarse la independencia, la capacidad de supervisión y comunicación, las competencias profesionales y personales, la experiencia en la industria y la capacidad de agregar valor y liderazgo.

13. Alta Gerencia efectiva:

Es el órgano que asegura que el sistema de control interno y de gobernabilidad sea efectivo. Es el encargado de implementar las estrategias y políticas, de proponer mejoras frente a los resultados obtenidos, debe comunicar de manera oportuna la información a los stakeholders.

14. Manejo correcto de situaciones que generen conflicto de interés y riesgo de reputación:

Deben establecer mecanismos para identificar, manejar y dar a conocer conflictos potenciales de directores, ejecutivos claves y stakeholders. Asimismo, crear e implementar políticas para salvaguardar la imagen de la empresa en situaciones de crisis, a través del vocero institucional.

Conclusiones

Finalmente, debemos comprender que el gobierno corporativo no es solo el conjunto de normas, sino un conjunto de prácticas, una cultura que se lleva a cabo en una organización, y que crea valor, es así, que debe existir un compromiso por parte de todos los actores dentro de las empresas la aplicación de las mismas para que se logre cumplir la misión de la compañía.

Con la aplicación de los principios de gobierno corporativo, se busca que el sector privado se involucre en el desarrollo económico de los países, a través de la confianza con la que se percibiría a las organizaciones en el ámbito nacional e internacional, brindando una protección a los posibles inversionistas y otros grupos de interés, promoviendo la integridad de las instituciones.

Una empresa con estándares de calidad en gobierno corporativo, entre las ventajas que refleja, tiene la mejora en los indicadores de gestión, así como mayor confianza de los inversionistas,

temas fundamentales en mercados de libre comercio y de competencia a nivel global.

Referencias

- Algaba, L. H. (s.f.). *Consejo corporativo de alta efectividad*. Deloitte.
- Bimos, P. M. (2020). Análisis de la cultura de buen gobierno corporativo en la normativa legal ecuatoriana. *Repositorio de la Universidad de Valencia*, 13-14. <https://bit.ly/3Lvs4aY>
- Compañías, S. d. (2020). *Normas ecuatorianas de buen gobierno corporativo*. <https://bit.ly/3LvsbDq>
- Daniel, B. M., & Enrique, V. A. (2019). Gestión de innovación competitiva: vista desde el concepto de responsabilidad social, relacionándola con el buen gobierno corporativo. *Repositorio de la Universidad de Santo Tomas*, 3-4. <https://bit.ly/3CxevF9>
- Villavicencio, E. (2022). *La transparencia como eje transversal en la implementación de las normas ecuatorianas de buen gobierno corporativo dentro de las sociedades mercantiles del Ecuador* (Tesis de grado). Universidad del Azuay. Repositorio Institucional de la Universidad de Azuay. <https://bit.ly/3Cu90ae>
- González, P. S., Medina, G. Á., & Cisterna, J. P. (2018). Propuesta de buen gobierno corporativo para cooperativas eléctricas. *Pensamiento y Acción Interdisciplinaria*, 4(1), 3-4.
- Inc., M. (2018). *¿Cómo construir un buen gobierno corporativo?* <https://www.multibank.com.pa/es>
- Lisbeth, M. P. (5 de marzo de 2021). Propuesta metodológica para la adopción de la norma ecuatoriana para el buen gobierno corporativo del sector de la construcción en la ciudad de Guayaquil. *Repositorio Digital de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil*, 36-37. <https://bit.ly/3R1qqz4>
- Means, A. A. (1932). *The modern corporation and private property*. New Brunswick and London: Transaction Publishers. <https://bit.ly/3BVvYGR>
- Mundo, R. B. (2007). *BBC Mundo*. <https://bbc.in/3BYYhEg>
- Nacional, C. (5 de Noviembre de 1999). *Ley de Compañías*. <https://bit.ly/2TxEDG2>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2016). *Principios de Gobierno Corporativo de la OCDE y del G20*. Paris: Turpin Distribution Services. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. <https://bit.ly/2EICpPN>
- Salazar, W. A. (2019). Los principios cooperativos como instrumento de medición del gobierno corporativo. 3-4. <https://bit.ly/3BCZmjF>

Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros. (2020). <https://bit.ly/3BZnWNd>

Hacia un concepto incluyente de población desde la teoría del Estado para abordar los procesos migratorios

Towards an inclusive concept of population from the theory of the State to address migratory processes

Carlos Manuel Pérez Leyva Mgtr

Docente de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador. cperezl@ulvr.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0001-8328-8553>

Odette Martínez Pérez PhD.

Instituto Superior Tecnológico Speedwriting International, Ecuador.
coordinacionspeed@gmail.com. <https://orcid.org/0000-0001-6295-2216>

Liliana Pérez Infante

Estudiante de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador. lperezi@ulvr.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0003-0515-6293>

Adriam Camacho Domínguez PhD.

Docente de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador. acamachod@ulvr.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0001-6944-2171>

Resumen

La población humana, del latín *populatio, onis*, ha sido ampliamente conceptualizada por diferentes ciencias y desde diversos referentes metodológicos. Es considerada uno de los elementos del Estado, aunque su estudio es rechazado por muchos por criterios metodológicos. Vinculada al elemento político en su conceptualización jurídica y ante nuevas necesidades planteadas por las migraciones y multiculturalidad, trataremos de demostrar la importancia de tratar y redimensionar este concepto.

Palabras claves: Población, estado, derecho.

Abstract

The Population of the Latin *populatio, onis* has been widely conceptualized by different sciences and from various methodological references. It is considered one of the elements of

the State although its study is rejected by many by methodological criteria. Linked to the political link in its legal conceptualization and in the face of new needs posed by migration and multiculturalism, we will try to demonstrate the importance of treating and resizing this concept.

Keywords: Population, state, law

Introducción

Conceptualizar la población humana puede considerarse algo muy fácil para algunos y algo muy complejo para otros; y no faltarían los que dirían que es atrevido tratar de abordar el tema planteado. Todo se debe a que las poblaciones son muy cambiantes, al igual que los estados de ánimo, las formas de pensar. Es por ello que en la actualidad la población varía en distintos lugares, y sus componentes legales, filosóficos, estructurales, idiomáticos, y otros, nos llevan a que, del tema planteado, se desprendan muchas aristas de investigación.

La idea fundamental de hablar sobre este tema de la población, sobre todo relacionado con las migraciones. Viene dado porque hablar de población depende de quien lo diga, en qué momento lo diga y dónde lo diga. Todos hemos estado sujetos a sentirnos parte de esa población o muy lejano de ella. A sentirnos excluidos de una población si estamos en un lugar donde hemos emigrado. Por lo tanto, desde el inicio de este trabajo estamos claros en que para hablar sobre este tema de población, ligado a migración y buscar una conceptualización, no solo se lograría en este artículo donde vamos a exponer algunos elementos; se lograría con investigaciones mucho más profundas, habría que interrogar, habría que encuestar y, en esta búsqueda, lograr, si es posible, un consenso en cuanto a la definición de población. Estamos seguros que sería difícil lograrlo, porque el ser humano opina en dependencia de sus condiciones: hay quien está arriba de una población, donde se siente mucho más seguro porque tiene mucho más oportunidades; hay otros que llegan a ese mismo lugar y no se sienten parte de la población, pues las oportunidades no le han acompañado, es decir, hay muchos factores que influyen de una u otra manera dentro de la definición que nos pueda dar alguien.

Por tanto, en este trabajo, pretendo desentrañar las falencias del concepto de población, ligado a esa cada vez más creciente tendencia: las migraciones. Como objetivo fundamental, se realiza el análisis con un estudio de la situación, a través de una revisión bibliográfica y nuestro desde la experiencia de los años de profesión.

Desarrollo

Se dice que la población puede ser entendida como el número de personas que componen un

pueblo, provincia o nación. Diferentes enciclopedias exponen que la población es el conjunto de personas que habitan un determinado sitio en un momento dado, que constituyen el padrón de los habitantes de una nación, territorio o pueblo o constituye el total de los individuos que se encuentren habitando, de manera permanente, en territorio de un Estado determinado.

Ya en un plano más especializado, en el Diccionario de Ciencias Jurídicas, Políticas y Sociales de Manuel Osorio (1979) se define como, “la cuantificación de hombres y mujeres, momentos distintos, dentro de la nomenclatura del género humano, ya sea en una localidad, municipio, provincia, región, o en todo el planeta, pero que tengan una estabilidad relativa. Según Tunkin (1979) para el derecho internacional la población es el conjunto de personas físicas que vive en el ámbito territorial de un estado y están subordinados a su jurisdicción, componiéndose de los ciudadanos, las personas poseedoras de la doble ciudadanía o más, las personas sin ciudadanía y los extranjeros. Se conceptualiza también a la población definida por Eramis Bueno Sánchez (2003), quien realiza una valoración, teniendo a la población como el ente regulador de la economía en la sociedad. Esta perspectiva, expresada por Bueno Sánchez (2003), parte de la necesidad de reconocer la relación inseparable que existe entre el aumento de la población y las condiciones en que este se desenvuelve, ya sea en su vida personal o en su trabajo, aspecto que cambia sustancialmente cuando el ser humano toma el rumbo de la migración. Todo ello se ve reflejado, y lleva en ese preciso momento y los días sucesivos, en una dependencia entre ese aumento de la población o reproducción de la población, como dice, y todos los procesos económicos y sociales que se van originando.

El enfoque se fundamenta en la realidad que se presenta para el que migra, dado que el aumento de las fuerzas productivas, que es indispensable en toda sociedad con independencia a su nivel de desarrollo o tendencia política, sea imprescindible; es decir, el aumento de la fuerza de trabajo. Y en todo ese contexto, cuando aumenta la fuerza de trabajo de manera proporcional aumenta la población socialmente útil. Constituye ello una manera eficiente de renovar las energías consumidas por el individuo en el proceso laboral diario, realizando así en una misma jornada el mismo desempeño en igual cantidad y calidad. Existen otras tendencias dentro de la propia demografía que la conceptualizan como centro de la actividad económica y la consumidora fundamental de la sociedad.

En todas las formaciones económicas sociales, la población siempre se manifiesta como una categoría que representa la relación de unidad existente entre la población económicamente activa y el consumo normal de la sociedad, al ser esta población la que de manera efectiva ejecuta cada una de las acciones necesarias para el avance social. Al mismo ritmo que avanza

la sociedad, en su desarrollo productivo, se denota el consumo progresivo de los bienes y servicios prestados. La población que está en un determinado país, ya sea porque nació allí o porque ha emigrado, se convierte en el protagonista del consumo de la producción elaborada. La población es conceptualizada por las ciencias demográficas, como el conjunto de personas, seres humanos que se multiplican por razones biológicas y se agrupan en comunidades para seguir adelante. La población existe en marcos espacio-temporal concretos. Estos individuos se encuentran en permanente desarrollo, según las condiciones históricas.

Para la teoría del estado y el derecho, la población y la territorialidad, constituyen elementos del Estado. Pero como explicara el profesor Fernández Bulté (2004), a partir de la década de los ochenta la teoría socialista del Estado comenzó a abandonar el tratamiento de los elementos del mismo, lo que no se debió a la imposibilidad de que este no pudiera ser analizado a través de ellos, según el propio profesor; sino que, a juicio de los teóricos, particularmente soviéticos, se hacía muy difícil realizar una generalización válida de los elementos integrantes del Estado valederos para todas las sociedades, ya que en determinados momentos algunos rasgos se hicieron notables y otros han perdido importancia, pero esto no se trata de un rechazo de principios o conceptual, sino más bien metodológico. De ahí que no dejemos de lado que esos elementos del Estado que son objeto de tratamiento, no solo teórico por parte de algunos autores, sino que incluso tienen o suponen determinadas consecuencias jurídicas prácticas que no podemos soslayar.

El profesor Diego Fernando Cañizares (1979), expresa que la población es el elemento humano del Estado, es la sumatoria de personas que conviven en un territorio, aunque no hayan nacido en él. En otros términos, estos individuos se encuentran bajo el poder gubernamental que esté establecido, pero para otros esta no forma parte del Estado, sino del país en que se erige. En tanto, conceptúan al mismo como un aparato de dominación que precisamente actúa sobre una parte importante de la población y que difícilmente podría ser asimilada a él. En el Derecho Internacional Público, en cuanto al reconocimiento de los Estados establece dos elementos constitutivos que son: la existencia de un territorio y de una población. Para Engels (1975), cuando en su obra aborda el tema de la familia dentro del contexto del estado, debe valorarse como los intereses de la sociedad en su conjunto, por obvias razones supera el interés individual de cada miembro de la población, ya sea población nativa o naturalizada. Y aunque los intereses particulares de cada individuo como parte de la población, sea mejorar su nivel de vida y su nivel de riqueza, la humanidad debe dirigirse a otros escenarios y buscar el aumento progresivo

de otros factores dentro de la convivencia, como es el aumento de los valores morales, espirituales y éticos.

En el caso de Zhickod et al. (1989), en su obra sobre la teoría socialista del Estado y el Derecho, basándose en la teoría marxista leninista, y en toda una apología al socialismo como la fuente divina o como lo mejor que se ha creado en el universo, plantean el tema de la población centrado desde esta óptica; es decir, visto como algo donde todo es correcto, donde todo es bueno, donde no existen las cosas malas o distintas. Y se vuelcan a plantear que la población en una sociedad burguesa vive de manera distinta, piensa de manera distinta y el comportamiento es unipersonal y no como debe ser: de manera de luchar por el bien de todos. En realidad, entonces, no definen qué es la población en sí, simplemente hacen una distinción de si usted vive en una sociedad socialista o usted vive en una sociedad burguesa y desde ese punto de vista y esa óptica dan sus valoraciones con respecto a la población, cuando en realidad lo valedero es que las poblaciones, como partes integrantes e indispensables de las sociedades, tengan los mismos objetivos.

Otros tratadistas han resaltado el matiz estadístico, como el número de individuos que forman parte del territorio de un estado. Manuel Osorio (1979), en su Diccionario Jurídico Universal, cita una cuestión notoria para considerarse parte de la población de un Estado, que es el desarrollo de la vida de manera estable en el territorio por ese número de habitantes; otros exponen como condición importante la sumisión a la jurisdicción de los Estados. Leopoldo de Newman (1926) asocia el concepto de población al de pueblo y tomando como base el pensamiento de Rosseau valorado por Peter (1987), en su obra referida los apuntes políticos básicos de este, habla de una doble cualidad de todo hombre como ciudadano activo que forma parte de la voluntad común y la del sujeto de ser sometido aquella voluntad. Esto lo esboza como la cualidad subjetiva del pueblo, asimilando pueblo al término población y expone que el momento en que podemos hablar en un estado de pueblo es cuando hay esa relación de lazos que unen a la población con el Estado y expone que esa subjetividad se exterioriza mediante el reconocimiento del hombre como persona, como poseedor de una esfera de derecho público y continúa explicando que todo hombre se encuentra transitoriamente sometido al poder de un Estado aunque su estancia en el territorio no sea permanente, por lo que en su estancia temporal no es súbdito pero sí cives temporal.

Cuando tenemos la posibilidad de hablar de población, obligados nos sentimos a partir de que el Estado somos todos, es decir, todos los que estamos dentro de la vida social de un país, incluyendo sus poderes. Estamos hablando del poder ejecutivo, del poder legislativo, del poder

judicial: todos formamos el Estado y esta población va evolucionando según va creciendo, va adquiriendo y complementándose como seres que adquirimos derechos y obligaciones, durante todos nuestros actos. Es como cuando usted nace e inmediatamente es inscrito en un Registro del Estado Civil, se emite una certificación de nacimiento, por lo tanto, usted comienza a ser una persona y por ende parte de la población del lugar de nacimiento con sus obligaciones, sus derechos: de esto estamos hablando.

Estos derechos y obligaciones, que son desde este momento y durante toda su vida con el componente legal que se exige, llegan hasta el final de sus días y es así que cuando fallecemos y se expide una certificación de defunción. Por lo tanto, todos tenemos un ligamento con el mundo del Derecho, todos de una u otra manera. Formamos parte de una sociedad y esta sociedad es cambiante, esta sociedad es mutante.

En el caso de las poblaciones que migran, también cuando llegan al lugar donde se han dirigido adquieren obligaciones, adquieren derechos y están refrendadas en las propias legislaciones de cada uno de esos países. Eso hay que tenerlo bien claro, hay que tenerlo bien en cuenta. Es por ello que en este trabajo se pretende conceptualizar la población, pero se ha tratado de conceptualizar la población ligada también a un tema importante, que es la migración.

En la época actual, donde las migraciones juegan un papel importante, donde hay países que la migración es tan versátil, tan diversa ¿pudiéramos decir que juega un papel importante dentro de esa propia sociedad y no podemos excluir a nadie?.

Todos somos parte de esa sociedad. Todos somos parte de esa población, por eso es que es importante ver el mecanismo de la población ligado un concepto de población. Ligado a todos estos elementos que hemos tratado durante este trabajo.

Conclusiones

Los actuales conceptos que dimensionan la población de un estado al tomar como referente el vínculo político- jurídico, resultan hoy excluyentes e insuficientes para los intereses del propio Estado, toda vez que se excluyen los derechos y se matan las garantías de ese cives temporal en un mundo donde no se llama a la inclusión, donde estos cives ya participan en esos espacios políticos. Es necesario tenerlo en cuenta para un adecuado ejercicio del poder político, pues sería bueno resumir las principales características que hoy posee la población como elemento del Estado.

De lo anterior se colige que los rasgos más significativos para la población son:

- Su consideración como elemento del Estado, por ser uno de aquellos segmentos que

tipifican, caracterizan y distinguen el mismo, cualesquiera de sea la sociedad, ellas nos permiten realizar valoraciones sin limitaciones en torno a épocas históricas, por ser universales y perdurables y se manifestaran atendiendo a un momento histórico.

- El desenvolvimiento de las relaciones sociales de un número de personas naturales en un espacio territorial delimitado, es decir que el desenvolvimiento de estas, establecida entre los hombres en el proceso de su entorno práctico y espiritual, se desarrollan en un espacio físico determinado por el Estado.
- Por tiempo indefinido o temporal, asentados definitivamente en él o habitual interpretándose esta habitualidad como una instancia definida en tiempo.
- Bajo el poder político público de un Estado concreto, lo que no significa que ese poder necesariamente los ligue como perteneciente a la comunidad políticamente estructurada, también puede existir como vínculo político- jurídico de carácter especial, adquirido al entrar a la frontera y que pone al extranjero bajo la tutela y ius imperi del Estado.

Finalmente, preferimos definir la población como el elemento del estado constituido por el conjunto de personas naturales que desenvuelven sus relaciones sociales en un espacio territorial determinado por tiempo, indeterminado o temporal, dominados por el poder político público de un estado en concreto.

No todos los seres humanos que están en determinado territorio se vinculan al Estado del mismo modo. La población con su composición, estructura y su disminución o crecimiento son factores cuya influencia se hace sentir de manera considerable en todas las manifestaciones, tanto de la vida social y económica como de la vida política. No es de extrañar que así sea, porque todo lo relativo a la población afecta a los más vitales intereses. Afecta, desde luego, a los intereses nacionales: la potencia militar de una nación. Su riqueza e influencia en el mundo depende, entre otras cosas, del número de individuos que la componen. Afecta también a los intereses de las diversas clases sociales y los de la colectividad misma considerada en su conjunto.

Referencias

Bueno, E. (2003) *Población y Desarrollo: Enfoques Alternativos de los Estudios de Población* CEDEM.

De-Neuman, L. (1926). *Derecho Internacional Público Moderno*. Agustín Ariel, Impresor.

Engels, F. (1975). *El origen de la familia, la propiedad privada y el Estado*. Editorial de Ciencias Sociales.

Cañazares, F. (1979). *Teoría del Estado*. Combinado Poligráfico Juan Marinello.

- Fernández, J. (2004). *Teoría del estado y del derecho. Teoría del estado (Primera parte)*. Ed. Félix Varela.
- Gay, P. (1987). *The Basic Political Writings of Jean Jacques Rousseau*. Hackett Press.
- Osorio, M. (1979). *Diccionario de Ciencias Jurídicas, Políticas y Sociales*. Datascan.
- Tunkin, G. (1979). *Curso de Derecho Internacional. Libro I. Manual*. Ed. Progreso
- Zhickod, O., Chirkin, V., & Yudin, Y. (1989) *Fundamentos de la teoría socialista del Estado y el Derecho*. Combinado poligráfico.

**Itinerarios de las contribuciones académicas latinoamericanas en ciencias
comunicacionales**

Itineraries of Latin American academic contributions in communication sciences

Adriam Camacho Domínguez

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, <https://orcid.org/0000-0001-6944-2171>

Federico Guillermo Varas Chiquito

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, <https://orcid.org/0000-0002-8279-3870>

José Omar Villavicencio Santillán

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, <https://orcid.org/0000-0002-7601-5650>

Resumen

La presente ponencia tiene como objetivo analizar la visibilidad de las contribuciones académicas en ciencias comunicacionales en el ámbito latinoamericano con el uso de métricas. Se realizó un análisis con predominio de enfoque cuantitativo basado en estadísticas centradas en indicadores de publicación, coautorías y descargas que ofrecen las bases de datos REDALYC en el período de 2005 al 2021. Los principales resultados apuntan a una tendencia de crecimiento de publicaciones con coautoría en la región, una mayor representación de los aportes en el campo comunicacional de países como Brasil, México y Argentina y la consolidación de redes de colaboración entre diferentes continentes en temas como redes sociales, televisión y comunicación política.

Palabras claves: Comunicación, divulgación científica, cooperación intelectual, revista científica.

Abstract

This paper aims to analyze the visibility of academic contributions in communication sciences in Latin America with the use of metrics. An analysis was carried out with a predominant quantitative approach based on statistics focused on publication indicators, co-authorships and

downloads offered by the SCOPUS and REDALYC databases in the period from 2005 to 2021. The main results point to a growth trend of publications with co-authorship in the region, a greater representation of the contributions in the communication field of countries such as Brazil, Mexico and Argentina and the consolidation of collaboration networks between different continents on issues such as social networks, television and political communication. **Keywords:** Communication, scientific dissemination, intellectual cooperation, scientific journal.

Introducción

La proliferación de datos, métricas y estadísticas asociadas a la producción académica ha inundado en los últimos años el escenario educativo. En especial, las universidades, editoriales o centros de estudio recurren a ellas para realizar diagnósticos que permitan evaluar y proyectar el trabajo de sus comunidades científicas o posicionarse en rankings internacionales. (Gómez-Marcos et al., 2022).

Frente a este contexto, las diferentes áreas del conocimiento tienen una presencia desigual en lo que se escribe, publica o edita, marcado por variables como la procedencia geográfica, tipos de ciencias, financiamiento o disponibilidad de plataformas, directorios o bases de datos de alcance nacional, regional o internacional. Investigadores de la Universidad de la Plata (2018) señalan que “este avance del mercado editorial no sólo representa un negocio con altos márgenes de ganancia, sino que también ubica a las grandes editoriales como actores preponderantes en la definición de políticas del sistema científico”. (párraf. 8)

La monopolización de la producción de *papers* y textos en inglés se habían expandido a través de repositorios, bases de datos internacionales, hemerotecas y directorios selectivos. De este contexto surgieron iniciativas de bases de datos como LATINDEX, CLASE, REDALYC o SCIELO, que como indican los autores Aguado-López et al. (2019) se convierten en un soporte fundamental para conocer las tendencias de la información sobre las revistas científicas producidas en la región.

En el área de las Ciencias Sociales existen disciplinas que se podrían considerar con una mayor tradición y alcance en términos de publicaciones y aportes teóricos como son la Psicología, Historia, Antropología o Sociología, no obstante, en la segunda mitad del siglo XX se consolidaron otras como el Periodismo, Derecho y Comunicación con la propagación de universidades con cursos de pregrado y posgrado. (Ávila-Toscano et al., 2022).

Los autores Santiago-Bautista et al. (2017) reconocen que las escuelas de Periodismo y Comunicación en Latinoamérica han crecido de forma fragmentada con una distribución desigual entre los ámbitos público y privado. Existen varios países en situaciones de desventaja con predominio de profesionales para México y Brasil. Otro problema es que existen pocas revistas indexadas en SCOPUS o Web of Science (WOS) y se observa una baja presencia en Proyectos de I+D.

Considerando este contexto, la presente ponencia tiene como objetivo analizar la visibilidad de las contribuciones académicas en ciencias comunicacionales en el ámbito latinoamericano con el uso de métricas de revistas editadas en la región. Con ello se puede reflexionar sobre la circulación del conocimiento, las formas de organización de las comunidades de investigación o el alcance de las propuestas realizadas para entender desde una perspectiva macro las realidades comunicacionales.

Metodología

Se realizó un análisis de enfoque mixto utilizando las métricas que ofrecen base de datos internacionales como REDALYC bajo una delimitación exclusiva de 32 revistas de Comunicación y una periodicidad del año 2005 al 2021 en que se cuenta con programas estadísticos para diagnosticar los flujos.

Las figuras seleccionadas son procesadas por la metodología para la evaluación de la investigación del Acceso Abierto Diamante que otorga la posibilidad de observar el desempeño científico a nivel de institución, tanto desde una perspectiva editorial como de investigación. En el modelo diamante, tanto la publicación como el acceso a los materiales publicados se realizan de forma gratuita. Esto significa que ni los autores ni las instituciones tienen que pagar para publicar materiales académicos en las revistas y las métricas son procesadas por un software. (Morales et al., 2022)

Se consideraron algunos indicadores para el análisis como el flujo de colaboración entre países en el área de Comunicación, clasificación de la producción externa/interna, evolución de la proporción de artículos en coautoría, descargas recibidas en el área de Comunicación en 2013-2021 del acervo 2005-2021 y proporción geográfica del número de descargas de artículos en el área de Comunicación 2005-2021.

Resultados y discusión

Desde inicios del siglo XXI, la consolidación de redes académicas a través de congresos,

intercambios, becas, tutorías de posgrado, alianzas de proyectos o coautorías en publicaciones han extendido la calidad de la producción científica en el área de Comunicación. Como se puede evidenciar en la Figura 1, el flujo de colaboración entre países entre el año 2005 al 2021 trasciende las fronteras del continente americano y brinda espacio a los académicos europeos, asiáticos y caribeños. Aceituno et al. (2019) y Loiti & Suárez (2022) señalan que esto puede estar motivado producto de:

La transferencia del conocimiento se establece como un nuevo contrato social sobre la ciencia en el que se busca satisfacer los valores y problemas de desarrollo cultural, bienestar, equidad, y justicia social, es decir, las necesidades básicas de toda la población (p. 12).

Figura 1

Flujo de colaboración entre países en el área de Comunicación 2005-2021



Fuente: Redalyc, Comunicación, 2022.

En correspondencia con lo señalado anteriormente, podemos observar en la Figura 2 que el comportamiento de la clasificación de la producción de artículos en el área de Comunicación en el período del 2005-2021 ha mostrado como propensión un ligero predominio de trabajos internos (iberoamericanos) con un 55.7% que se desglosan en un 45.9 % de publicaciones internas no institucionales, es decir externas a la institución que edita la revista y un 9.8% de trabajos internos institucionales.

Figura 2

Clasificación de la producción externa/interna en el área de Comunicación 2005-2021



Fuente: Redalyc, Comunicación, 2022.

En lo que respecta a las estrategias que han utilizado los académicos en ciencias comunicacionales para publicar, se debe destacar lo que señala la Figura 3. Desde el año 2005 al 2021 se han publicado en la base de datos de REDALYC unos 3948 *papers* en coautorías provenientes de 56 países, con una clara tendencia de disminución de trabajos de un solo autor, prueba fehaciente de un cambio de mentalidad respecto a la colaboración y la consolidación de redes académicas. Cebrián et al. (2020) señalan que: Las redes sociales académicas constituyen un tipo de redes con características muy singulares, que las redes académicas son fundamentales ya que “están diseñadas para que dentro de ellas se desarrollen múltiples procesos que tributan al desarrollo científico y personal de cada investigador, entre ellos la recuperación de información científica, la comunicación y colaboración científica”. (párraf. 5)

La Figura 4 indica en la parte superior la ubicación por deciles de la disciplina de Comunicación respecto al volumen de descargas en un contexto general del total de disciplinas. Tomando como referente que el decil 1 indica que la disciplina pertenece al grupo que ha recibido más descargas de artículos entre los años de 2013 al 2021, se observa que el área de la Comunicación está ubicada en el decil 5, como parte del grupo de áreas del conocimiento que reciben una atención media en el alcance de sus resultados. Resulta interesante que en el contexto de la

pandemia por COVID-19 el volumen de descargas se extendió considerablemente demostrando el interés de diferentes gremios por lo producido en la región.

Torres et al. (2020) resalta que:

En este contexto la eficacia del sistema de comunicación y publicación científica y sus elementos (revistas, revisores, bases de datos, repositorios) están siendo puestos a prueba ante una enorme cantidad de conocimiento generado en un breve lapso de tiempo, que no tiene precedentes. (párraf. 5)

Figura 3

Evolución de la proporción de artículos en coautoría en el área de Comunicación 2005-2021



Fuente: Redalyc, Comunicación, 2022.

Figura 4.

Descargas recibidas en el área de Comunicación en 2013-2021 del acervo 2005-2021.



Fuente: Redalyc, Comunicación, 2022.

Los resultados de investigación en el campo comunicacional durante estos años tienen una proporción geográfica del número de descargas que reflejan el interés por leer los aportes teóricos y metodológicos de los investigadores latinoamericanos en Comunicación. Como se observa en la Figura 5, los núcleos referenciales de mayor alcance se encuentran en el continente americano en: Estados Unidos, México, Colombia y Ecuador. En Europa resaltan países como España, Alemania, Francia y Austria y en Asia se concentra el mayor número de descargas en China y Japón. En Australia también se muestra un creciente interés por las investigaciones regionales con un total de 1540 descargas en el período.

Figura 5

Proporción geográfica del número de descargas de artículos en el área de Comunicación. 2005-2021



Fuente: Redalyc, Comunicación, 2022.

Conclusiones

El desarrollo de las ciencias comunicacionales en los países latinoamericanos se convierte en un argumento estadístico que debe fortalecerse desde la bibliometría, el big data y las métricas de publicaciones.

Aunque existen países como Brasil, México y Argentina que destacan por la visibilidad de sus resultados académicos en el área de comunicación y cuentan con un mayor número de investigadores, se necesita promover la consolidación de redes de colaboración y creación de revistas indexadas en países que se encuentran en una situación desigual.

Sin dudas, el libre acceso al conocimiento, las nuevas estructuras de organización de las comunidades de investigación y el crecimiento de los estudios de posgrado permitirán posicionar en los próximos años los resultados de investigación de los países de la región.

Referencias bibliográficas

- Aceituno-Aceituno, P., Casero-Ripollés, A., Danvila-del-Valle, J., & Bousoño-Calzón, C. (2019). Sistemas de comunicación para la colaboración y movilidad científicas. Evidencias desde España. *Profesional de la información*, 28(6). <https://bit.ly/3xJ1h5h>
- Aguado-López, E., Becerril-García, A., & Chávez-Ávila, S. (2019). Reflexión sobre la publicación académica y el acceso abierto a partir de la experiencia de Redalyc. *Palabra clave (La Plata)*, 8(2). <https://doi.org/10.24215/18539912e067>
- Ávila-Toscano, J., Romero-Pérez, I., Saavedra-Guajardo, E., & Marenco-Escuderos, A. (2022). Determinantes de la producción de artículos científicos de ciencias sociales en Colombia incluidos en WoS-Scopus y otros índices: árbol de clasificación y regresión. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 45(1). <https://bit.ly/3SqQLra>
- Cebrián, D., Legañoa, M., & García, J. (2020). La comunicación y la colaboración científica en redes sociales académicas. *Transformación*, 16(1), 121-136. <https://bit.ly/3BxF2lg>
- Gómez-Marcos, M. T., Vicente-Galindo, M. P., & Martín, H. (2022). ¿Garantiza el Ranking de Shanghai alto desempeño académico? *Revista Española De Documentación Científica*, 45(1), e318. <https://doi.org/10.3989/redc.2022.1.1805>
- Loiti, S., & Suárez, J. (2022). Redes para la investigación y transferencia de conocimiento en comunicación: el caso de INTRACOM. *Ámbitos. Revista Internacional de Comunicación*, (57), 11–30. <https://doi.org/10.12795/Ambitos.2022.i57.01>
- Morales-Hector, F., Menéndez-Pérez, M., López-Gómez, E., Pérez-Obregón, B. R. (2022). Las revistas en acceso abierto: ¿Una ruta amigable o una ruta espinosa? *Revista Información Científica*, 101 (1), 1-14. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=551770301005>
- Santiago-Bautista, I., & Rogel-Salazar, R., & Martínez-Domínguez, N. (2017). Revistas científicas latinoamericanas de Comunicación indizadas en WoS, Scopus y bases de datos de Acceso Abierto. *Comunicación y Sociedad*, (30), 167-196. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=34653156008>
- Torres, D., Medina, A., Lugones, M., & Badía, A. (2020). Aproximación a la comunicación social en tiempos de COVID-19. *Alcance*, 9(24), 149-163. <https://bit.ly/3eCCRDO>
- Universidad de La Plata. (2018). Publicaciones científicas: ¿Comunicación o negocio editorial? *Ciencia, Tecnología y Política*, 1(1). <https://revistas.unlp.edu.ar/CTyP/article/download/5911/8869?inline=1>

Proyecciones y tendencias de la producción científica en ciencias jurídicas

Projections and trends of scientific production in legal sciences

Adriam Camacho Domínguez

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, <https://orcid.org/0000-0001-6944-2171>

José Luis Férrez Vergara

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, <https://orcid.org/0000-0002-8559-7285>

Carlos Manuel Pérez Leyva

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, <https://orcid.org/0000-0001-8328-8553>

Resumen

El acceso al conocimiento científico y la visibilidad de las publicaciones de diferentes áreas de las ciencias se convierte en un principio universal en muchos países. En este sentido, la presente ponencia tiene como objetivo analizar las proyecciones y tendencias de la producción científica en ciencias jurídicas en el contexto latinoamericano. Se realizó un análisis de enfoque mixto utilizando las métricas que ofrecen base de datos internacionales como REDALYC en el período de 2005 al 2021 así como los criterios teóricos respecto al tema. Los principales resultados apuntan a una mayor representación de los aportes al campo jurídico de países como Chile, Colombia y México en temas como derechos humanos, seguridad social y políticas públicas.

Palabras claves: Ciencias jurídicas, conocimiento científico, revistas indexadas

Abstract

Access to scientific knowledge and the visibility of publications from different areas of science becomes a universal principle in many countries. In this sense, this paper aims to analyze the projections and trends of scientific production in legal sciences in the Latin American context. A mixed approach analysis was carried out using the metrics offered by international databases such as SCOPUS and REDALYC in the period from 2005 to 2021, as well as the theoretical

criteria regarding the subject. The main results point to a greater representation of the contributions to the legal field of countries such as Chile, Colombia and Mexico on issues such as human rights, social security and public policies.

Keywords: Legal sciences, scientific knowledge, indexed journals

Introducción

Desde fines del siglo pasado, diferentes instituciones académicas de Iberoamérica aunaron esfuerzos por democratizar el acceso y la difusión del conocimiento científico en idioma español (Repiso et. al, 2019). La monopolización de la producción de *papers* y textos en inglés se habían expandido a través de repositorios, bases de datos internacionales, hemerotecas y directorios selectivos. De este contexto surgieron iniciativas de bases de datos como LATINDEX, CLASE, REDALYC o SCIELO, que como indican los autores Aguado-López et. al (2019) se convierten en un soporte fundamental para conocer las tendencias de la información sobre las revistas científicas producidas en la región.

La representatividad de revistas sobre diferentes áreas de la ciencia es muy heterogénea en este tipo de repositorios, sobre todo porque hay diferencias notables en la tradición, financiamiento, investigación o personal especializado entre regiones, países, universidades o centros de estudio. Gómez y Rubí (2022) resaltan otro elemento vital, “el derecho positivo cambia de un Estado a otro ... y eso hace más difícil, aunque no imposible, que surjan comunidades científicas supranacionales en el campo del Derecho” (párr. 21).

En el campo de las Ciencias Sociales confluyen muchas áreas del conocimiento que adquieren un fuerte protagonismo, sin embargo, en las universidades, cuando los docentes de Derecho pretenden publicar un trabajo académico, se encuentran con una serie de obstáculos que afectan su rendimiento. En primer lugar, las revistas indexadas de Derecho en el ámbito hispanoparlante son muy reducidas. En segundo lugar, el acceso a revistas especializadas en ciencias jurídicas en bases de datos como SCOPUS o WOS es complejo por las barreras idiomáticas y los costos de suscripción. Según el criterio de Jiménez-Yañez (2021) “es necesario reflexionar sobre las políticas editoriales que rigen las publicaciones científicas y las instituciones que les dan soporte ... No todo se reduce a citas y a impacto” (párr. 15).

Por último, no es habitual que los docentes e investigadores se involucren en procesos de investigación a través de proyectos o redes académicas en Derecho. En este último punto, en algunos casos se debe a la cultura de la investigación y las condiciones de capacitación que potencien las destrezas y conocimiento científico. La estadía dentro de la actividad científica

propicia el desarrollo de estrategias y adaptación de prácticas que contribuyan a su proceso de difusión y escritura científica, además de conocer las normas y criterios que solicitan las revistas (Barrera Beltrán, 2021).

Asimismo, hay otros elementos necesarios que los autores deben considerar a la hora de seleccionar la temática de publicación científica, de acuerdo con lo que menciona Gómez Francisco (2021):

Las comunidades científicas jurídicas deben conocer de qué manera están produciendo conocimiento científico jurídico y comprender si lo hacen teniendo de base una epistemología clásica o bien una compleja y las repercusiones que cada una de ellas involucra. Lo anterior, conlleva la tarea de identificar si existen críticas a paradigmas tradicionales, si hay nuevas consideraciones sobre el derecho como objeto de estudio y de qué manera se da la relación sujeto-objeto de conocimiento jurídico; todo esto representa, la aspiración de un movimiento de actualidad y pertinencia en el producir conocimiento jurídico y de respuesta a las necesidades actuales de los contextos humanos-no humanos. (p. 8)

Como señalan los autores Zúñiga y Moreno (2020) “en las investigaciones acerca de la producción científico-jurídica, la mayoría de las investigaciones en derecho son de tipo documental y suelen reproducir textos clásicos” (p. 253) En tal sentido, las publicaciones jurídicas deben manifestar un punto de partida que generen un aporte científico con menor carga dogmática y más elementos de injerencia social, pese a la naturaleza de la ciencia como tal.

No obstante, como resaltan autores como Sarmiento (2018) y Peña y Zambrano (2022), los retos y perspectivas actuales nos permiten identificar un escenario alentador con el crecimiento de estudios de posgrado en ciencias jurídicas, el financiamiento de proyectos con un fuerte componente legal o las estrategias de colaboración existentes entre instituciones de educación superior.

Para realizar un diagnóstico delimitado del problema señalado, la presente ponencia tiene como objetivo analizar las proyecciones y tendencias de la producción científica en ciencias jurídicas en el contexto latinoamericano.

Metodología

Se realizó un análisis de enfoque mixto con predominio cuantitativo utilizando las métricas que ofrecen base de datos internacionales como REDALYC bajo una delimitación exclusiva de

revistas del área de Derecho bajo una delimitación con una periodicidad del año 2005 al 2021 en que se cuenta con programas estadísticos para diagnosticar los flujos.

El análisis fundamental se basó en los datos de 52 revistas indexadas en Redalyc para la disciplina de Derecho. Se tomaron en cuenta para el análisis tres dimensiones fundamentales: indicadores de publicación (Flujo de autores internacionales en el área de Derecho, Evolución de la procedencia de artículos en el área de Derecho.2005-2021), de coautoría (Proporción de autores por país en el área de Derecho.2005-2021) y de descargas (Proporción geográfica del número de descargas de artículos en el área de Derecho. 2005-2021).

Las figuras seleccionadas son procesadas por la metodología para la evaluación de la investigación del Acceso Abierto Diamante que otorga la posibilidad de observar el desempeño científico a nivel de institución, tanto desde una perspectiva editorial como de investigación. En el modelo diamante, tanto la publicación como el acceso a los materiales publicados se realizan de forma gratuita. Esto significa que ni los autores ni las instituciones tienen que pagar para publicar materiales académicos en las revistas y las métricas son procesadas por un software. (Morales et. al, 2022)

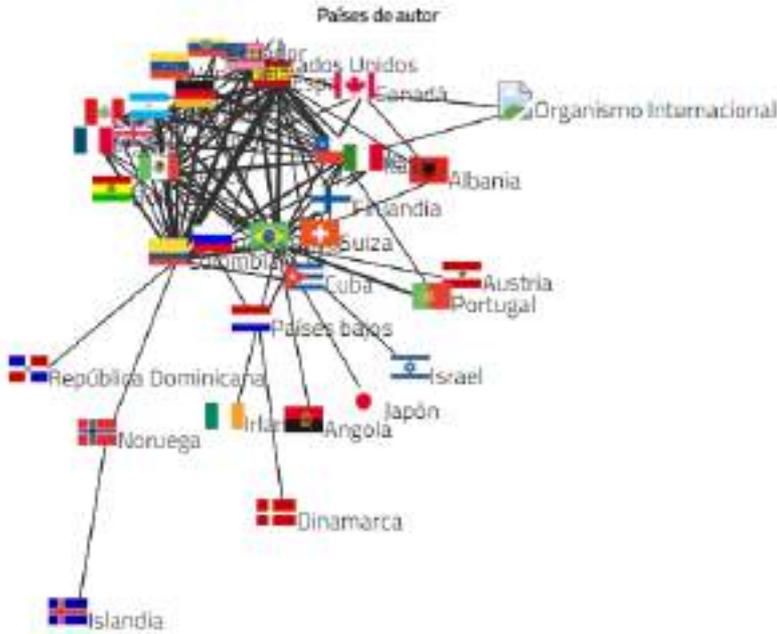
Resultados y discusión

Un indicador interesante que se puede observar en el presente estudio tiene que ver con el flujo de autores internacionales en el área de Derecho, en revistas de la base de datos de REDALYC. En la Figura 1 se evidencia cuál ha sido el comportamiento de los investigadores en los últimos años, rompiendo con los paradigmas que en las revistas latinoamericanas en Derecho no existe interés de publicar por docentes o investigadores de América del Norte (Estados Unidos, Canadá), Europa (Portugal, España, Dinamarca, Finlandia etc), África (Angola) o el Caribe (Cuba, República Dominicana). Rivera et al. señala que en parte estos resultados están motivados ya que “el modelo académico establecido para la educación superior en el país a partir del año 2008 ha tenido un efecto positivo en el desarrollo de la actividad científica de las universidades” (p. 5).

En correspondencia con lo señalado anteriormente podemos observar en la Figura 2 que el comportamiento de la evolución de la procedencia de artículos en el área de Derecho en el período del 2005-2021 ha mostrado como tendencia un decrecimiento de trabajos internos, entendido esto como una disminución en la producción científica a nivel latinoamericano en revistas de Derecho de la región, además esto es un indicador de las exigencias cada vez más crecientes de publicar trabajos externos para elevar la calidad y visibilidad de las publicaciones

académicas. Sobre este contexto, en el ámbito ecuatoriano el investigador Villavicencio (2014) alertaba sobre la presión de publicar en revistas internacionales como parte de la evaluación de las universidades del componente de la investigación, “se parte de la hipótesis según la cual mientras mayor sea el número de publicaciones de los docentes de una universidad, mejor será su calidad de enseñanza” (p. 12).

Figura 1
Flujo de autores internacionales en el área de Derecho.



Fuente: Redalyc, Derecho, 2022.

Figura 2
Evolución de la procedencia de artículos en el área de Derecho.2005-2021



Fuente: Redalyc, Derecho 2022.

A nivel de la región, es interesante la proporción de autores por país en el área de Derecho durante la delimitación temporal analizada. Como se indica en la Figura 3, países como Colombia (25.2%), Chile (18.0), México (10.2%) y Brasil (10.2%) se erigen como los principales núcleos de pensamiento y producción académica influenciados por una sólida tradición jurídica, un mayor número de universidades, centros de estudio y revistas indexadas en esta área del conocimiento. Para el caso colombiano, esta medición se complementa por lo señalado por Diaz et al. (2021): “dentro de la medición realizada por Colciencias en 2018, se registran 230 grupos de investigación en la disciplina de Derecho” (p. 179), una muestra del trabajo que se viene realizando desde el último lustro.

Figura 3

Proporción de autores por país en el área de Derecho.2005-2021



Fuente: Redalyc, Derecho 2022.

Los resultados de investigación en el campo jurídico durante estos años tienen una proporción geográfica del número de descargas de artículos que alcanza a todos los continentes. El interés por conocer los aportes teóricos, metodológicos y científicos de los investigadores de la región constituyen una muestra del prestigio que tienen las revistas indexadas sobre estos temas. Como se observa en la Figura 4, los núcleos referenciales de mayor alcance se encuentran en el continente americano en: Estados Unidos, Canadá, México, Colombia y Perú. En Europa resaltan países como España, Alemania y Francia y en Asia el mayor número de descargar proviene de China y Japón. Guillen et al. (2021) señalan que este crecimiento es parte del desarrollo de la producción científica de alto impacto en humanidades con una mayor visibilidad gracias al desarrollo de la tecnología, el libre acceso del conocimiento y el crecimiento del intercambio académico.

Figura 4

Proporción geográfica del número de descargas de artículos en el área de Derecho. 2005-2021



Fuente: Redalyc, Derecho 2022.

Conclusiones y recomendaciones

El desarrollo de las ciencias jurídicas en los países latinoamericanos aún necesita que se planifiquen y modifiquen las políticas de investigación a través de indicadores viables y objetivos que le permitan a su comunidad científica consolidarse.

La bibliometría, el big data o los macrodatos deben ponerse en función de las publicaciones científicas en Derecho para identificar las potencialidades y deficiencias de sus procesos y estrategias de visibilidad.

Se convierte en imperativo para la rama del Derecho consolidar las alianzas institucionales entre universidades de la región, fortalecer las habilidades de investigación de sus profesionales, continuar fortaleciendo el trabajo editorial de sus revistas indexadas y priorizar temas y problemáticas urgentes de la sociedad con un sentido socio-jurídico.

Bibliografía

- Aguado-López, E., Becerril-García, A., & Chávez-Ávila, S. (2019). Reflexión sobre la publicación académica y el acceso abierto a partir de la experiencia de Redalyc. *Palabra clave (La Plata)*, 8 (2), <https://doi.org/10.24215/18539912e067>
- Barrera, C. (2021). *Aspectos favorables para la producción científica en Ciencias Sociales: Análisis desde la percepción de académicos del SNI de la Universidad de Sonora* (Tesis

- de Maestría, Universidad de Sonora, México). <https://bit.ly/3dAY29d>
- Carrasco, E. (2018). *El absurdo de la igual exigencia que el del resto de publicaciones científicas para el derecho*. <https://bit.ly/3dyRNmm>
- Díaz, R., Ortega, L., & Zuluaga, P. (2021). Profesión jurídica en Colombia. Investigación y calidad en Colombia. *Verba Luris*, 46(2), 171–183. <https://bit.ly/3yfkueZ>
- Gómez, F., & Rubí, A. (2022) Las revistas de Derecho. *Indret Privado Revista para el Análisis del Derecho*, (3). <https://indret.com/las-revistas-de-derecho/>
- Guillén-Chávez, E., Núñez-Pacheco, R., Barreda-Parra, A., Verdugo-Castro, S., & Sánchez-Gómez, M^a. (2021). La Producción Científica de Alto Impacto en Humanidades en Iberoamérica: Un Mapeo Sistemático. *Fronteiras: Journal of Social, Technological and Environmental Science* 10(3), 266-79. <https://bit.ly/3SD9ccG>
- Jiménez-Yañez, C. (2021) Caracterización y análisis de revistas de investigación jurídicas en México indexadas en Scopus [2008-2018]. *Revista IUS*, 15 <https://bit.ly/3M4qLjo>
- Morales-Hector, F., Menéndez-Pérez, M., López-Gómez, E., & Pérez-Obregón, B. (2022). Las revistas en acceso abierto: ¿Una ruta amigable o una ruta espinosa? *Revista Información Científica*, 101(1), 1-14 <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=551770301005>
- Peña, D., & Zambrano, M. (2022). Derecho ecuatoriano y la investigación académica: retos del siglo XXI. *Prohominum*, 3(3), 58–80. <https://bit.ly/3UUYFvb>
- Repiso, R., Torres-Salinas, D., & Aguaded, I. (2019). La gestión de revistas. Mérito de transferencia universal. Justo y necesario. *Anuario ThinkEPI*, 13. <https://bit.ly/3CwPDgz>
- Rivera, C., Espinosa J., & Manfugás, Y. (2017). La investigación científica en las universidades ecuatorianas. *Revista Cubana de Educación Superior*, 36(2), 113-125. <https://bit.ly/3qZ2K3u>
- Sarmiento, J. (2018). La circulación del conocimiento jurídico en la era digital *Revista de Derecho*, (50), 1-4. <https://bit.ly/3eXRSAa>
- Taeli, F. (2021). Ciencias jurídicas y complejidad: la producción de conocimiento científico jurídico. *Revista Ius et Praxis*, 27, (3), 3–23. <https://bit.ly/3V07hR6>
- Villavicencio, A. (2014). *¡Publicar o Perecer!* <https://bit.ly/3R7xhXA>
- Zúñiga, C., & Moreno, J. (2020). La producción científica en el campo jurídico. *Revista Conrado*, 16(75), 251-258. <https://bit.ly/3M4qDjU>

**La construcción del contenido y su importancia, una práctica con los estudiantes de
Comunicación**

The construction of content and its importance, a practice with Communication students

Mgtr. Diana Auz Espinoza

Docente de la carrera de Periodismo y Comunicación. Facultad de Ciencias Sociales y Derecho. Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Ecuador. Ave. de las Américas frente al Cuartel Modelo. correo: mauze@ulvr.edu.ec Orcid: [0000-0001-6655-3482](https://orcid.org/0000-0001-6655-3482)

PhD. Paola Ulloa López

Docente de la carrera de Producción para Medios de Comunicación. Facultad de Arte Diseño y Comunicación. Escuela Superior Politécnica del Litoral, Campus Gustavo Galindo. Km. 35 de la vía Perimetral Correo: lulloa@espol.edu.ec Orcid: [0000-0002-1678-6365](https://orcid.org/0000-0002-1678-6365)

Mgtr. Julissa Villanueva Barahona

Docente de la carrera de Periodismo y Comunicación. Facultad de Ciencias Sociales y Derecho. Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Ecuador. Ave. de las Américas frente al Cuartel Modelo. correo: jvillanueva@ulvr.edu.ec Orcid: 0000-0003-3204-7957

Resumen

El presente ensayo tiene como objetivo demostrar la importancia de la construcción del contenido antes de trasladarlo a cualquier plataforma. Para ello, se hizo una revisión bibliográfica sobre el contenido como eje central y se trabajó con 24 estudiantes del primer semestre de la carrera de Comunicación de la ULVR. Ellos realizaron un guion y un video animado sobre los axiomas de la comunicación, durante el Semestre 2022 A. En este trabajo se aplicó un enfoque cualitativo, en el que se realizaron entrevistas a los líderes de los seis grupos formados para efectuar esta actividad. La investigación determinó que los jóvenes valoraron la importancia de redactar un buen contenido para que el video quede bien estructurado.

Palabras clave: Comunicación, Contenido, Video, Guion.

Abstract

This essay aims to demonstrate the importance of content construction before transferring it to

any platform. For this, a bibliographic review was made on the content as the central axis and work was carried out with 24 students from the first semester of the Communication career at ULVR. they made a script and an animated video on the axioms of communication They, during Semester 2022 A. In this work a qualitative approach was applied, in which interviews were conducted with the leaders of the groups formed to carry out this activity. The research decreased that young people valued the importance of writing good content so that the video is well structured.

Keywords: Communication, Content, Video, Script.

Introducción

La construcción de un buen contenido es vital en la comunicación. Los docentes del área manejan esta premisa. Lo dicen, por ejemplo, los profesores de la maestría de Comunicación Transmedia de la Universidad Internacional de La Rioja (UNIR), Eduardo Pádranos (2021) y Francisco Palma, al destacar que va más allá del plan de marketing o de la tecnología, sobre todo ahora que las plataformas para informar se multiplicaron. Lo esencial es crear una buena historia.

Y es que, desde hace más de treinta años, los paradigmas de la comunicación tomaron un nuevo rumbo, todo gracias a la Internet y a las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), y se empezó a hablar de los paradigmas de la *e*-comunicación. José Luis Orejuela (2002), doctor en Ciencias de la Información de la Universidad de Navarra, quien da charlas sobre el impacto de la innovación tecnológica sobre los medios, escribió sobre ellos:

Internet ha trastocado gran parte de los paradigmas que hasta ahora nos ayudaban a comprender los procesos de comunicación pública en medios masivos. En lo que sigue, me propongo sistematizar los diez cambios de paradigmas que dan lugar a la *e*-Comunicación, el nuevo paisaje mediático que emerge con la Red: el usuario como eje del proceso comunicativo, el contenido como vector de identidad de los medios, la universalización del lenguaje multimedia, la exigencia de tiempo real, la gestión de la abundancia informativa, la desintermediación de los procesos comunicativos, el acento en el acceso a los sistemas, las diversas dimensiones de la interactividad, el hipertexto como gramática del mundo digital y la revalorización del conocimiento por encima de la información.

Tal como lo expone Orejuela, el contenido forma parte de los diez paradigmas como vector de identidad de los medios, es decir en Psicología al vector se lo conoce como una herramienta

diagnóstica, un indicador que muestra cómo está funcionando un grupo en determinado momento. (Psicopsi, diccionario de psicología social, s.f.). Esto da pie para reforzar que por más que la tecnología haya evolucionado y aparezcan nuevas plataformas, el contenido es el pilar que sostiene la estructura.

Hace más de 25 años, el fundador de Microsoft, Bill Gates, sentenció: “el contenido es el rey”, al predecir el éxito de las empresas dedicadas a generar información y entretenimiento en el contexto digital para así captar a su público objetivo. (López-Rúa & Fernández-Lores, 2017).

Esta frase que ha trascendido en el ámbito empresarial y del Marketing Digital, se acopla también en el ámbito periodístico. Pero antes de exponer la experiencia con estudiantes universitarios de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, vale recalcar lo que representa una buena historia en la narrativa transmedia.

Por ello, al hablar de este término no puede pasar desapercibido el investigador y periodista estadounidense Henry Jenkins, quien introdujo, por primera vez, el concepto de *transmedia storytelling* en un artículo publicado en la revista del Massachusetts Institute of Technology, en enero de 2003, titulado ¿Qué es una narrativa transmedia?. (Scolari, 2014). En sintonía con Jenkins, Jeff Gómez, fundador y CEO de Starlight Runner Entertainment, destaca que en “transmedia el mundo de la historia es imparable y gobierna sobre todo” (Lovato, 2017, p. 62).

Frente a ello, Anahí Lovato expone que:

Tanto para Jeff Gómez como para Henry Jenkins, es en la historia (y el mundo de la historia o el universo narrativo) donde reside el corazón de las narrativas transmedia (...) los elementos de la historia y sus implicancias son el primer paso que un productor transmedia debe resolver. En un orden lógico-temporal, esta primera tarea debe ejecutarse mucho antes de pensar, imaginar y diseñar los medios, las tecnologías y las experiencias de usuario posibles para contar dicha historia. (2017, p. 24)

Como afirma Scolari, los humanos siempre contamos historias. Lo hemos hecho durante milenios de forma oral. Después por medio de imágenes en las paredes de roca, por medio de la escritura y hoy desde las pantallas. “Más que Homo sapiens somos Homo fabulators. A los humanos nos encanta escuchar, ver o vivir buenos relatos” (2013, p. 17).

Pero no solo basta construir un contenido para contar una historia, es indispensable hacer un buen contenido, tanto aplicado a una narrativa transmedia como para un sencillo texto de un guion elaborado por estudiantes, caso contrario los receptores a quienes va dirigido el producto no lo entenderán. En una investigación titulada “Análisis de tratamiento de contenidos en la

creación de audiovisuales educativos”, un grupo de autores determinó que las tres fases más importantes del proceso creativo realizado por los estudiantes fueron:

- Redacción de un texto literario donde se exponen los contenidos a tratar y se unifica de forma ordenada la información seleccionada;
- Generación del guion técnico típico del mundo audiovisual a partir del texto literario.
- Elaboración del vídeo documental. (Manso, et al., 2019)

Tras ello, las conclusiones de este trabajo académico determinaron que:

La necesidad de redactar un guion forzó a los estudiantes a incorporar una trama argumental, una historia narrativa, en la que engarzar los contenidos escolares. Esta necesidad discursiva forzó la búsqueda de situaciones reales y la consecuente ubicación de los contenidos escolares, en contextos cargados de detalles actitudinales. (Manso, et al., 2019)

Bajo este contexto y basado en la experiencia con estudiantes universitarios, el presente ensayo tiene como objetivo: afianzar la importancia del contenido en la construcción de un guion para un audiovisual animado realizado por los estudiantes, teniendo como referencia que primero es la historia, luego el formato.

Desarrollo

Antes de explicar la experiencia académica, se expondrá por qué los estudiantes de primer semestre de Comunicación de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil del primer semestre 2022-A elaboraron un contenido para un formato audiovisual, y no un texto para un sitio web.

Primero que todo, el video sigue siendo el formato estrella. De acuerdo con el informe 2022 de la Asociación de Publicidad, Marketing y Comunicación Digital (IAB) de España, es una tendencia digital, que se mantiene imparable, y no solo a nivel de marketing, se puede ver en las redes sociales de los medios tradicionales que utilizan este formato para comunicar a su audiencia, que busca poder interactuar y sumergirse en nuevas experiencias. (IAB Spain, 2022). Tanto los millenials o Generación Y (1980 – 1999) como los post-millenials o Generación Z (a partir del 2000) se inclinan por los medios digitales. Sin embargo, se presentan diferencias entre ellos. Por ejemplo, los primeros optan, por lo general, por los mensajes de texto o voz para comunicarse, mientras que los segundos, por los videos. (Elías, et al., 2021)

Sin embargo, existen otras diferencias. La Generación Z creció con los teléfonos inteligentes y su acceso a la información es a través de los sitios web haciendo clic, es decir forma parte de su cotidianidad. “Esto es una de las razones por las cuales, con respecto al estilo de aprendizaje,

existen diferencias entre las dos generaciones (Y y Z) en la forma en que se procesa la información” (Popescu et al., 2019, p. 244).

Mientras tanto, “el soporte de enseñanza para los Millennials combina tanto el modelo educativo tradicional y las nuevas técnicas digitales, mientras la Generación Z prefiere modelos y técnicas digitales –Realidad Virtual, Realidad Aumentada, etc” (Popescu et al., 2019, p. 244).

Y es que los jóvenes de la Generación Z nacieron cuando Tim Berner- Lee reconstruyó la forma de comunicarse en el mundo con su invento: la web (world wide web), a finales de los 80. (Ulloa & Auz, 2020)

Así, la creación de Internet y de la web dio paso a que se formara una sociedad red. En una Conferencia de Presentación del Programa de Doctorado sobre la Sociedad de la Información y el Conocimiento de la Universitat Oberta de Catalunya, Castells (2000), reflexiona el concepto:

De hecho, en todo el planeta los núcleos consolidados de dirección económica, política y cultural estarán también integrados en Internet. Eso no resuelve ni mucho menos los problemas de desigualdad (...) Pero en lo esencial, esto significa que Internet es ya y será aún más el medio de comunicación y de relación esencial sobre el que se basa una nueva forma de sociedad que ya vivimos, que es lo que yo llamo la sociedad red. (p. 1)

Desarrollo de la experiencia

En la sociedad red antes mencionada es donde se desenvuelven los 24 estudiantes de primer semestre de la carrera de Comunicación que forman parte de esta investigación. Veintidós de ellos pertenecen a la Generación Z, tienen entre 17 y 25 años, mientras que dos pertenecen a la Generación X, sus edades fluctúan entre 31 y 34 años.

Los jóvenes empezaron su primer semestre el 18 de abril de 2022. Ellos estudiaron cinco asignaturas, entre ellas Fundamentos de la Comunicación, cuyo sílabo maneja un contenido relacionado con la Teoría de la Comunicación Humana, en la que uno de sus referentes más importantes es el psicoterapeuta austríaco Paul Watzlawick, quien desde la Escuela de Palo Alto (California), junto con otros colegas, escribió sobre los 5 axiomas de la comunicación que son:

- Es imposible no comunicar.
- Los niveles de contenido y las relaciones de la comunicación.
- La comunicación es puntuada.
- Comunicación digital y analógica.
- Interacción simétrica y complementaria. (Watzlawick et al., 1991)

Lo primero que hicieron los jóvenes fue investigar y comprender que un axioma es una “proposición tan clara y evidente que se admite sin demostración”. (RAE, s.f.). Tras ello, el tema fue discutido en clases para aclarar dudas y, poco a poco, analizaron cada uno de los axiomas con experiencias personales que exponían en clases virtuales y presenciales, como conversaciones que mantenían con sus padres, amigos, o el guardia de la universidad para escribirlas en la plataforma digital padlet. Ellos comprendieron que la comunicación es un sistema abierto de interacciones, inscritas siempre en un contexto determinado. (Rizo, 2011). Tras haber entendido el concepto, se formaron 6 grupos con 4 integrantes para elaborar los guiones y luego los videos de animación sobre uno de los cinco axiomas. Las instrucciones impartidas fueron: redactar primero los contenidos generales, presentar al referente de la teoría de la comunicación humana, para luego desarrollar la creatividad con un ejemplo cotidiano, de acuerdo con el tema asignado.

A lo largo del primer parcial se elaboraron tres guiones (literario y técnico). El primero fue el más complicado. Al principio pensaron que tenían que empezar por el video, pero luego comprendieron que primero tenían que investigar y construir un texto para después editar el audiovisual. A los jóvenes se les complicó conectar un párrafo con otro, pero borrador tras borrador pulieron su redacción y visualizaron cómo lo pondrían en escena. Por ello, el guion fue técnico y literario: tenía un espacio para el texto, otro para la acción y otro para el sonido y el audio.

En el segundo parcial, en cambio, procedieron a realizar el video animado de 2 minutos de duración. Ellos seleccionaron la herramienta digital para editar. Unos optaron por Filmora y otros por Powtoon. Es necesario destacar que, pese a que la generación Z se les hace un poco más fácil el manejo de softwares de edición, se les dificultó comprender que el contenido es primero antes que la producción del video.

Para conocer las posturas de los estudiantes, se aplicó un enfoque cualitativo en la investigación de campo y se realizó una corta entrevista a los líderes de cada grupo para que expongan sus experiencias, el antes y el después que les dejó esta práctica académica que terminó con el alojamiento de los videos en la plataforma Padlet y en su página web creada en Google Sites. A los seis se les realizó las mismas preguntas (ver tabla 1).

Tabla 1*Entrevista a estudiantes de primer semestre de Comunicación*

Estudiante	P1. ¿Cuál fue el primer paso que dieron para hacer su video?	P2. ¿Qué fue lo más difícil del trabajo, investigar, redactar el texto o hacer el video?	P3. ¿Qué aprendió con este trabajo y considera que el contenido es importante a la hora de realizar un video?
Cristina Aguilar	El primer paso fue plantear un texto en el que incluyera nuestro tema de grupo, en este caso el axioma tres, formamos una pequeña historia con tres personajes y lo editamos con la ayuda de la plataforma Filmora.	La edición, ya que se necesita tiempo y creatividad, para que el video quede sin errores en el audio o texto. El video fue revisado tres veces para asegurarnos de que no presente ninguna falla.	Reforcé mis conocimientos sobre los axiomas, aprendí a trabajar con más personas y a saber unir ideas, ya que el contenido es importante al momento de presentar un proyecto.
Sandra Barberán	Investigar más sobre el axioma, para poder elaborar una buena información, a su vez, agregar un ejemplo basado en una anécdota de una de las integrantes para que el receptor comprenda mejor sobre el tema.	La elaboración del video fue complicada, como líder tuve que encargarme de la creación y edición del mismo; a pesar de no tener conocimiento alguno.	Aprendí a crear desde cero un video de animación, perfeccioné la forma de redactar una información extensa convirtiéndola en un párrafo. Obteniendo así que el video no sea "aburrido".
Luis Loor	Investigar más sobre el axioma que nos asignaron, para así poder sacar una buena información y plantearla en el video y para editarlo usamos la aplicación Powtoon.	La edición fue un trabajo muy complicado ya que es necesario tener creatividad y la redacción porque tuvimos que plantear bien el texto para crear una información clara.	Aprendí un poco más de la edición y a saber tomar las ideas de mis compañeros. El contenido es importante porque sin contenido no hay video y es esencial a la hora de presentar el trabajo.
Mariana Martínez	Investigar sobre el axioma asignado. Para poder organizar las ideas e iniciar la redacción, formando una estructura del guion y finalizar con el video.	La elaboración del guion, porque tenía las sugerencias de la profesora, en la que tenía que quedar impecable para organizar el video en el tiempo establecido.	Aprendí a ser organizada con las ideas, y adquirí nuevos conocimientos que me ayudaron a entender a fondo el tema tratado.
Amir Macías	Investigar sobre el creador de los mismos para tener conocimiento de nuestro tema.	Elaborar el video, ya que dentro del grupo la persona encargada de editar no sabía mucho sobre el programa.	Aprendí a escuchar las diferentes propuestas. El contenido es importante ya que demuestra la dedicación al proyecto.
Marcos Sócola	Lo primero que hicimos fue elaborar el guion, ya que es la base del video e investigar un poco para no equivocarnos.	La elaboración del video fue lo que más costó. Ya que comúnmente improvisamos videos y durante la marcha aparecen las ideas.	Aprendí que todos somos buenos en algo. Y que es muy importante hacer un trabajo de buena calidad.

Las respuestas a las tres preguntas de los seis estudiantes dejan entrever que aprendieron a valorar la importancia de investigar el tema para poder elaborar un buen contenido, aunque al principio se les hizo difícil la creación del guion. De hecho, a algunos se les complicó, porque estaban acostumbrados primero a realizar el video y luego redactar las ideas sobre la marcha. Sin embargo, a lo largo de los dos parciales comprendieron que primero es el contenido. “Aprendí a ser organizada con las ideas y adquirí nuevos conocimientos que me ayudaron a entender a fondo el tema tratado”, reflexionó una joven.

Para reforzar esto, ellos también destacaron en sus respuestas la importancia de la redacción del contenido, con el fin de generar una información clara, y que el guion es la base del video. “Elaborar una buena información”, exponen otros estudiantes, fue la clave para que el audiovisual animado se pueda realizar.

Por último, ellos enfatizaron la importancia del trabajo en equipo, de unir ideas de todos los integrantes para que el contenido se refuerce. “Aprendí a trabajar con más personas y a saber unir ideas, ya que el contenido es importante al momento de presentar un proyecto”, expone una estudiante. Mientras tanto, otro destaca: “Aprendí a escuchar las diferentes propuestas y que el contenido es importante, ya que demuestra la dedicación al proyecto”.

Conclusiones

Este trabajo, a través de una revisión bibliográfica, demostró la importancia del contenido como eje central de cualquier trabajo comunicacional. “El contenido es el rey”, sentenció hace más de 25 años el fundador de Microsoft, Bill Gates y sigue siendo, sin duda. O tal como lo afirman algunos autores académicos, quienes aseguran que la redacción de un buen contenido es la fase más importante, en general, para elaborar cualquier producto comunicacional. “Un texto que unifique de forma ordenada la información”, exponen.

Asimismo, se demostró cómo los estudiantes que recién empiezan la carrera de Comunicación en la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil y que pertenecen a la Generación Z, empezaron a valorar y a entender que para realizar un video animado, no solo basta saber manejar el software de edición, lo más importante es investigar y generar un buen contenido. Aunque se les hizo difícil ponerlo en práctica, ellos, poco a poco, comprendieron lo esencial que es la redacción de un buen texto, para luego ponerlo en escena en cualquier plataforma. En este caso fue un video, ya que es el formato estrella desde hace algunos años y a esta generación le gusta comunicarse de manera audiovisual.

Referencias

- Castells, M. (2000). Internet y la Sociedad Red. *Conferencia de Presentación del Programa de Doctorado sobre la Sociedad de la Información y el Conocimiento*. Universitat Oberta de Catalunya. <https://bit.ly/2lWBN24>
- Elías, M., Zúñiga, E., & Tomljenovic, M. (2021). Desafíos del profesor de ciencias frente a estudiantes Millennials y Post-Millennials. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación REXE*, 285-311.
- IAB Spain. (2022). <https://iabspain.es/estudio/top-tendencias-digitales-2022/>
- López-Rúa, M., & Fernández-Lores, S. (2017). Comunicación y Marketing de Contenidos. En *Nuevas Tendencias en Comunicación*.
- Lovato, A. (2017). El guion transmedia en la narrativa de no ficción. En F. Irigaray (Ed.), *Transmediaciones. Creatividad, innovación y estrategias en nuevas narrativas*. Parmenia.
- Lovato, A. (2017). Periodismo transmedia hacia un modelo de producción basado en experiencias de no ficción. En F. Irigaray, & A. L. (Eds), *Comunicación post-convergente*. UNR Editora.
- Manso, J., Ezquerro, Á., Burgos, M. E., & Mafokozi, J. (2019). Análisis del tratamiento de contenidos en la creación de contenidos educativos. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 16(1), 1601-1/1601-16. <https://bit.ly/3CwDTLb>
- Orejuela, J. L. (2002). Los 10 paradigmas de la e-comunicación. *Gestión Cultural*. <https://bit.ly/2xC75hv>
- Popescu, D., Popa, D., & Cotet, B. (2019). Preparando a los estudiantes para la Generación Z: consideraciones sobre el currículo de impresión 3D. *Propósitos y Representaciones*, 7(2), 240-254. <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.280>
- Prádanos, E. (2021, 26 de mayo). Hacer mejor branded content. *El publicista*. <https://www.elpublicista.es/noticia-destacada/hacer-mejor-branded-content>
- Psicopsi. (s.f.). Vector. *Diccionario de psicología social, letra V, Vector*. <https://bit.ly/3SsbIHV>
- RAE. (s.f.). Axiona. *Diccionario de la Real Academia Española*. <https://dle.rae.es/axioma>
- Rizo, M. (2011). Pensamiento sistémico y comunicación. *Razón y Palabra*, (75). http://www.razonypalabra.org.mx/N/N75/monotematico_75/29_Rizo_M75.pdf
- Scolari, C. (2013). *Narrativa Transmedia, cuando todos los medios cuentan*. Grupo Planeta.
- Scolari, C. (2014). Narrativas transmedia: nuevas formas de comunicar en la era digital [Tema 6]. *Anuario AC/E de Cultura Digital*, 71-81. <https://bit.ly/3Snrq1h>

Ulloa, P., & Auz, D. (2020). Análisis del discurso informativo que el diario público El Telégrafo manejó en Twitter y Facebook sobre el veto legislativo para legalizar el aborto en Ecuador. En A. Domínguez, & J. Sierra (Eds)., *Aproximación periodística y educucomunicativa al fenómeno de las redes sociales*. McGraw-Hill.

Watzlawick, P., Beavin, J., & Jackson, D. (1991). *Teoría de la Comunicación Humana*. Herder.
<https://bit.ly/3fdzcNb>

Repensar la Economía de la Felicidad en el nuevo escenario global pospandémico
Rethinking the Economy of Happiness in the new post-pandemic global scenario

Agustín Coll

Universidad de Buenos Aires (UBA), Facultad de Ciencias Económicas (FCE), Instituto Interdisciplinario de Economía Política de Buenos Aires (IIEP), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Centro de Investigaciones en Epistemología de las Ciencias Económicas (CIECE), Buenos Aires-Argentina
79co42102429@campus.economicas.uba.ar, ORCID 0000-0003-4889-3963

Sandra Maceri

Universidad de Buenos Aires (UBA), Facultad de Ciencias Económicas (FCE), Instituto Interdisciplinario de Economía Política de Buenos Aires (IIEP), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Centro de Investigaciones en Epistemología de las Ciencias Económicas (CIECE), Buenos Aires-Argentina,
smaceri@conicet.com.ar, ORCID: 0000-0001-8513-5171

Resumen

El objetivo principal del presente trabajo fue analizar los distintos descubrimientos obtenidos por la Economía de la Felicidad en las últimas décadas con la finalidad de contextualizarlos en el contexto global pospandémico. En vista de este nuevo escenario global, se buscó dar las razones por las cuales la Economía de la Felicidad debe tener un rol aún más activo y preponderante, repensando el campo. Se examinó la situación actual de la Economía de la Felicidad y las perspectivas a futuro, así como qué medidas pueden ser llevadas a cabo para mejorar los índices de felicidad en la sociedad. La metodología utilizada fue de carácter analítico – conceptual. Se repasaron las distintas conclusiones obtenidas por la Economía de la Felicidad, tomando en cuenta los distintos resultados estadísticos y descriptivos de la disciplina. El trabajo fue dividido en tres partes, observando la necesidad de acción en la esfera estatal, empresarial y educativa, explicando la necesidad de que la felicidad posea un rol más preponderante en estas áreas y evaluando como podrían llevarlo a cabo, así como los beneficios que obtendrían estos sectores en particular y la sociedad en su conjunto. Los resultados obtenidos mostraron que, en este nuevo escenario, la Economía de la Felicidad tiene la

oportunidad – y necesidad – de cobrar mayor importancia que nunca, algo que será beneficioso para todos los involucrados.

Palabras clave: Economía, felicidad, pandemia.

Abstract

The main objective of this work was to analyze the different discoveries obtained by the Economy of Happiness in recent decades in order to contextualize them in the post-pandemic global context. In view of this new global scenario, we sought to give the reasons why the Economy of Happiness should have an even more active and preponderant role, rethinking the field. The current situation of the Economy of Happiness and future perspectives were examined, as well as what measures can be carried out to improve happiness indices in society. The methodology used was of an analytical-conceptual nature. The different conclusions obtained by the Economics of Happiness were reviewed, taking into account the different statistical and descriptive results of the discipline. The work was divided into three parts, observing the need for action in the state, business and educational spheres, explaining the need for happiness to have a more preponderant role in these areas and evaluating how they could carry it out, as well as the benefits that these sectors in particular and society as a whole would obtain. The results obtained showed that, in this new scenario, the Economy of Happiness has the opportunity – and the need – to become more important than ever, something that will be beneficial for all those involved.

Keywords: Economy, happiness, pandemic.

Introducción

La Economía de la Felicidad es una disciplina dentro de la economía que busca medir el bienestar individual de los ciudadanos saliendo de un enfoque meramente económico e incluyendo la felicidad de los ciudadanos. A partir de esto, el campo busca descubrir bajo qué tipo de condiciones es mayormente probable que haya individuos más felices para implementar políticas que tengan como objetivo aumentar la felicidad de la población en su conjunto.

La hipótesis sostiene que el contexto actual producto del COVID-19 ha llevado a la necesidad de que la búsqueda de la felicidad deba ser un punto central en la investigación científica.

De acuerdo con la metodología empleada, de carácter analítico – conceptual, se repasaron las distintas conclusiones obtenidas por la Economía de la Felicidad, tomando en cuenta los distintos resultados estadísticos y descriptivos de la disciplina.

Puntualmente, se utilizaron ciertas mediciones estadísticas pertinentes:

1-La encuesta que muestra que la gente es infeliz en el escenario global pospandémico El General Social Survey (2020) llevado a cabo por Levy de la Universidad de Chicago desde 1972 concluye que, por primera vez desde su medición, en 2020, los encuestados que aseguraron no sentirse felices fue mayor a aquellos que afirmaron sí estarlo, obteniendo este último grupo el porcentaje más bajo desde que se realiza la encuesta.

Por ejemplo, la depresión y la ansiedad aumentaron un 25% durante el primer año de la pandemia, uno de cada siete jóvenes de 10 a 19 años padece algún trastorno mental.

Esta medición se retomará y profundizará en el apartado **Rol de la Educación.**

2-La correlación entre qué vota cada persona en relación con su estado de infelicidad

En efecto, el nivel de satisfacción en la vida demuestra ser el mayor predictor de voto hacia el gobierno de turno (correlación de 0,64), con el crecimiento económico como segundo factor de relevancia (0,36). Le siguen el desempleo (-0,06) y la inflación (0,15) con una ponderación considerablemente menor (Clark, 2016). Se retomará esta medición y se avanzará en el apartado

Rol del Estado.

El World Wellbeing Movement creado por el Wellbeing Research Centre de la Universidad de Oxford en 2022 dividió la Economía de la Felicidad en tres sectores: Estado, empresas y educación. Se ha mantenido la misma división para avanzar en el análisis. Al final de cada sección se podrá observar una tabla que muestra algunos de los incentivos con los que cuentan los distintos actores de la economía para darle mayor ponderación a la felicidad de los ciudadanos así como algunas de las medidas a tomar.

Desarrollo

Desde hace siglos, el ser humano busca la felicidad. Más allá de qué se entienda por felicidad, el campo de Economía de la Felicidad comenzó a cobrar importancia hacia finales del siglo XX. Pocas décadas luego de su surgimiento, la Economía de la Felicidad cuenta con una gran variedad de descubrimientos que nos dan información útil acerca de qué hace felices a los seres humanos y qué se puede hacer para mejorar los índices de felicidad de la población. Son múltiples los incentivos para que la sociedad en su conjunto tenga a la persecución de la felicidad como uno de los objetivos más importantes del ser humano, y, para tener éxito, la ciencia debe tener un rol fundamental.

El contexto global actual ocasionado por la pandemia ha puesto en evidencia la necesidad de contemplar la felicidad del ser humano como un objeto de estudio de primordial importancia. No es de extrañar que la industria de la autoayuda este valorada en miles de millones de

dólares¹, hecho que refleja la demanda del público ante este tipo de contenido. La gente quiere lograr una buena vida en la cual se obtenga el compromiso y la satisfacción que viene con la resolución de problemas y la chance de hacer uso de su necesidad de exploración y autoexpresión (Phelps, 2008).

Ya se indicó el aumento del 25% de la depresión y la ansiedad en el primer año de la pandemia COVID-19. Ahora bien, según la Organización Mundial de la Salud 2022, esto se suma a los casi 1000 millones de personas que ya sufren algún trastorno mental.

Con esto en consideración, es necesario evaluar cuál puede ser el rol de los distintos agentes que forman parte de la economía para hacer frente a este escenario, junto con las posibilidades y beneficios potenciales que pueden obtener al poner a la felicidad como un objetivo central de todos los involucrados.

Rol del Estado

El avance de la Economía de la Felicidad ha permitido que varios países se sumen al movimiento que comenzó en el reino de Bután en 1974 cuando el monarca, Singye Wangchuck, sostuvo que la felicidad interior bruta es mucho más importante que el producto interior bruto. En el primer artículo de su constitución, promulgada en 2018, el país ha contemplado que se consagre la misión de fortalecer la soberanía de Bután, la libertad, la tranquilidad y la felicidad de sus habitantes (Mendoza y Paradas, 2020). La idea se refuerza en el artículo 9.2 pues expresa la obligación del Estado con la felicidad interior bruta (Mendoza y Paradas, 2020).

En la actualidad Finlandia, Islandia y Nueva Zelanda son solo algunos de los países que están haciendo esfuerzos para medir su progreso poniendo un importante énfasis en el bienestar de los ciudadanos. Sin embargo, la exploración para la definición de conceptos alrededor de la Economía de la Felicidad no ha sido un esfuerzo solamente desde el mundo desarrollado. En países latinoamericanos, especialmente en Bolivia y Ecuador, han surgido concepciones alternativas a la concepción de desarrollo económico con vistas al incremento del nivel de renta. Un caso emblemático es el llamado “Buen Vivir” o el “Vivir Bien”, que en la última década ha ganado popularidad para la búsqueda del bienestar de muchas naciones latinoamericanas (Moncayo-Vives, 2019).

Más allá de la inherente motivación que tienen los seres humanos de buscar una sociedad más feliz, el avance de la Economía de la Felicidad pone en manifiesto otros incentivos que tienen los gobernantes a la hora de continuar esta tendencia. Como se adelantó en la Introducción, se

¹ Según la consultora Grand View Research el valor de la industria de autoayuda y superación personal en 2021 fue de 41.800.000.000 USD.

retoman en esta sección los datos expuestos para avanzar sobre su base. Es observable, como se demuestra en el estudio de VoxEU, que el nivel de satisfacción en la vida demuestra ser el mayor predictor de voto hacia el gobierno de turno (correlación de 0,64), con el crecimiento económico como segundo factor de relevancia (0,36). Le siguen el desempleo (-0,06) y la inflación (0,15) con una ponderación considerablemente menor. Ahora bien, lo destacable es que el nivel de satisfacción con la vida no es lo mismo, en ningún caso, que el nivel de crecimiento del país. Por esta razón, el bienestar de la población debe ser un tema central en las políticas públicas llevadas a cabo por los Estados.

La creencia inicial en la cual el rol del Estado debía estar centrado principalmente en lograr un aumento del PBI fue puesta en duda a causa de uno de los estudios que dio nacimiento al campo de la Economía de la Felicidad, en la cual se descubrió el efecto conocido con el nombre de Paradoja de Easterlin, la cual establece que, si bien en un momento determinado la felicidad varía directamente con los ingresos, con el tiempo las tasas de crecimiento a largo plazo de la felicidad y los ingresos no guardan una relación significativa (Easterlin & O'Connor, 2020). De esta manera, queda manifiesta la necesidad de preocuparse por la felicidad de los ciudadanos más allá del crecimiento económico del país. El hecho de que cada vez más países empiecen a medir la felicidad de los ciudadanos es un paso en esta dirección, y a medida que el campo de la economía de la felicidad avanza, los estados tendrán aún más herramientas para poder aumentar ese índice. Por ejemplo, se puede observar la importancia de que los Estados involucren a las sociedades a participar de manera activa en las decisiones relevantes. Las instituciones democráticas, en particular motivadas por el derecho a participar en las elecciones y en votaciones de diversas cuestiones, contribuyen a la felicidad de los ciudadanos (Frey & Stutzer, 2002).

Debido a los avances en la investigación observamos que el Estado tiene incentivos propios para ubicar al bienestar de la población en el centro de sus objetivos de política pública, lo cual puede provocar un impulso en la tendencia observada en la cual cada vez más países incorporan la felicidad de los ciudadanos como medida a tener en cuenta a la hora de pensar en el desarrollo de sus respectivos países. Con este objetivo, resulta necesario que los países incorporen a sus índices de referencia la felicidad de la población, así como también realizar políticas públicas con el bienestar social en mente. El Estado debe jugar un rol importante al poner foco en los problemas de salud mental que afectan a la población (i), al dar las condiciones necesarias para que las empresas puedan estar en una posición óptima para llevar a cabo medidas centradas en

la felicidad de sus empleados (ii) y al fomentar la educación de la población (iii), factores que se profundizarán en los siguientes apartados.

Tabla 1

Incentivos y medidas del Estado

Incentivos	Medidas a tomar
Continuar la tendencia mundial.	Medición de la felicidad y realización políticas públicas en esta dirección.
Ciudadanos votan en función de su satisfacción con la vida.	Priorización de la problemática de salud mental.
Falta de correlación entre tasas de crecimiento y felicidad.	Aumento de instituciones democráticas.

Rol de las empresas

El trabajo está en el centro de la vida de las personas (Phelps, 2009). Con la llegada de la virtualidad como consecuencia de la pandemia se acentuó una tendencia en la cual las compañías buscan ampliar las posibilidades laborales. Las condiciones laborales más flexibles (aunque no obligatorias) pueden ser de gran importancia para el aumento de felicidad, dándole al trabajador mayor libertad sobre dónde vivir, con quiénes trabajar y en qué lugar hacerlo. Sabemos que la satisfacción con el trabajo es un factor muy importante a la hora de determinar la felicidad de los individuos, pero también la felicidad de los individuos (los trabajadores) es un factor muy importante para determinar la productividad de una organización. Se puede observar en varios estudios que la felicidad de los trabajadores se correlaciona positivamente con la productividad, y que, a su vez, la productividad incrementa los niveles de felicidad de los trabajadores. Esto genera una retroalimentación entre felicidad y productividad (Lordemann et al., 2015).

De todas maneras, como explica Pink (2011), los descubrimientos obtenidos por la ciencia en el estudio de la motivación en las últimas décadas no son tenidos en cuenta por la mayoría de las empresas. Empleados motivados de manera intrínseca, con un alto nivel de autonomía, la posibilidad de emplear creatividad y obtener niveles de maestría, entre otros (Phelps, 2008; Pink, 2011), llevarán a que la población disfrute más su trabajo, lo que, dada la importancia del empleo en la vida de las personas, contribuirá enormemente a una sociedad con mayor felicidad. Esto, al mismo tiempo, aumentará la productividad de las compañías que lleven a cabo medidas en esta dirección. En este sentido, no es de extrañar que las grandes multinacionales del mundo pongan en marcha acciones destinadas a incrementar la motivación laboral y el bienestar

psicosocial de sus trabajadores. Por ejemplo, Google, Toyota, KPMG, IKEA, Facebook o LinkedIn. Las organizaciones deben apostar por un modelo de gestión que incentive la felicidad laboral mediante el compromiso individual, la satisfacción laboral, el liderazgo transformacional y el altruismo. Ante esta realidad, se hace preciso fomentar grupos de investigación que aborden el estudio del “Happiness Management” como una rama de la Economía de la Felicidad (Ravina-Ripoll et al., 2019).

Conocida la importancia que tiene el trabajo para la felicidad del empleado y la importancia que tiene la felicidad del empleado para las empresas, es necesaria una retroalimentación entre los actores. De esta manera, resulta vital para todos los actores involucrados continuar profundizando los estudios y llevarlos a la práctica, haciendo que continúe llegando a oídos de las empresas la información mencionada, para así sumarse a los numerosos ejemplos de éxito que Pink (2011) menciona en su libro, así como a las numerosas empresas de renombre que han apoyado a el World Wellbeing Movement llevado a cabo por la Universidad de Oxford en 2022. De esta manera, observamos que el rol de las empresas es crítico para la felicidad de los individuos y sabemos que es posible llevar a cabo medidas para que el empleado tenga una relación positiva con su trabajo, aumentar la felicidad y, debido a esto, la productividad.

Tabla 2

Incentivos y medidas de las empresas

Incentivos	Medidas a tomar
Gran importancia de la satisfacción laboral para la felicidad del empleado.	Continuación de las políticas flexibles llevadas a cabo durante la pandemia.
Empleados más felices equivale a empleados más productivos (y viceversa)	Motivación de los empleados de manera intrínseca.
Buenos antecedentes en las compañías que han optado por este enfoque.	Autonomía, posibilidad de aprendizaje y creatividad.

Rol de la educación

Tal como se adelantó en la Introducción, según datos de la Organización Mundial de la Salud (2021), uno de cada siete jóvenes de 10 a 19 años padece algún trastorno mental. Estos trastornos llegan hasta el suicidio, cuarta causa de muerte entre jóvenes de 15 a 19 años. El hecho de no ocuparse de la salud mental de los adolescentes tiene consecuencias que se extienden a la edad adulta. El confinamiento ocasionado por la pandemia produjo graves problemas, no solo de salud mental sino también en el correcto desempeño del sistema

educativo, problema grave si tenemos en cuenta que el nivel de educación se correlaciona positivamente con la felicidad (Cuñado & de Gracia, 2012).

Los estudios muestran que el locus de control (la medida en que las personas piensan que pueden controlar los hechos que las afectan) juega un papel importante a la hora de determinar la felicidad (Laborín-Álvarez et al., 2009). Aquellas personas que tienen un locus de control interno (quienes creen que sus acciones determinan los acontecimientos) son más felices que aquellas que tienen un locus de control externo (quienes adjudican los eventos al azar u otras personas, por ejemplo). Aquí el rol de la educación es claro, ya que una respuesta importante para la incidencia de la educación en la consecución de la felicidad es la formación de la personalidad a lo largo del ciclo educativo de los jóvenes (Arce y Becerril, 2020).

Con la información recabada en las últimas décadas y en respuesta al contexto global, la educación debe tener más relevancia que nunca. Las recomendaciones de política tanto desde la perspectiva de la educación como de la felicidad sugieren incorporar a la felicidad en la agenda de políticas públicas afectando directamente las variables relacionadas con mayores niveles de bienestar subjetivo (Arce y Becerril, 2020). Además de la información, la misma evidencia muestra que las personas con mayores niveles educativos tienen mayores niveles de ingresos, por tanto, una mayor probabilidad de estar empleados, lo que lleva a que reporten mayores niveles de felicidad (Cuñado y de Gracia, 2012).

En la actualidad, los cursos sobre la felicidad están en aumento. La Universidad de Yale cuenta con un curso en línea (The Science of Well-Being) con más de cuatro millones de inscritos. Se trata de una entre varias instituciones, entre las que se incluye, por ejemplo, la Universidad de Harvard, que brinda educación sobre esta temática. Un tipo de educación que aborde la ciencia del bienestar dando a conocer los descubrimientos que han llevado a cabo las distintas ciencias (tales como la psicología positiva y la Economía de la Felicidad) podrían fomentar un comportamiento que aumente la felicidad, dándole a las personas las herramientas y oportunidades necesarias para poder tener éxito en la búsqueda que tienen en común todos los seres humanos: la búsqueda de la felicidad.

Tabla 3
Incentivos y medidas de la educación

Incentivos	Medidas a tomar
Graves problemas de salud mental en jóvenes, que luego se mantienen en la adultez.	Difusión de los distintos avances de la ciencia tanto a empresas como individuos.

Correlación positiva entre nivel educativo y felicidad.	Concientización sobre temáticas de salud mental.
Gran demanda por parte de la población en contenido educativo de esta temática.	Utilización de los avances del campo para influir positivamente en la formación de la personalidad a lo largo del ciclo educativo.

Conclusiones

La felicidad ha sido un objetivo central en la historia del ser humano, pero fue solo hace unas décadas cuando la ciencia también empezó a contemplarla dentro de su objeto de estudio. El avance que ha hecho la ciencia en los últimos años muestra que, incluso si no se quiere aceptar a la felicidad como fin último de toda la actividad humana, los distintos actores dentro de la economía se encuentran incentivados a promover la felicidad, ya que los beneficios que trae una población feliz afectan no solo a los ciudadanos en particular sino a toda la sociedad en su conjunto.

Retomando la hipótesis, se corrobora que el contexto actual producto del COVID-19 ha llevado a la necesidad de que la búsqueda de la felicidad deba ser un punto central en la investigación científica. Sin duda, si estas décadas de investigación han servido de algo, es para demostrar el gran potencial con el que cuenta este campo. Tanto desde el lado de la población como del lado de las instituciones hay interés en continuar con esta tendencia en la cual el tema de la felicidad cobra cada vez mayor importancia.

El presente trabajo ha mostrado que, para lograr un aumento en los índices de felicidad, con todos los beneficios que eso conlleva, el campo de la Economía de la Felicidad puede brindar herramientas a todos los actores de la economía y así facilitar este cambio en el cual la obtención de la felicidad no es dejada solamente a manos de los individuos, sino que la sociedad en su conjunto puede brindar las condiciones necesarias para facilitar la búsqueda que es común a todo ser humano sea el tiempo que sea, viva donde viva y tenga las creencias que tenga. La ciencia tiene la oportunidad de jugar un papel protagonista en el avance hacia un mejor entendimiento de lo que es la felicidad y de brindar las herramientas necesarias a los Estados y a las empresas, contemplando el rol del sistema educativo, para implementar medidas que den mayores oportunidades en la búsqueda más importante de cada ser humano: la búsqueda de una Buena Vida, la búsqueda de la felicidad.

Referencias

- Arce-Velasco, F., & Becerril-Díaz, E. (2020). ¿Educación para la Felicidad? Educación entorno a la Economía de la Felicidad en Bolivia y México. *Fides et Ratio-Revista de Difusión cultural y científica de la Universidad La Salle en Bolivia*, 20(20), 167-187. <https://bit.ly/3LBfsze>
- Clark, A. (2016). *Origins of happiness: Evidence and policy implications*. VoxEU.org
- Cuñado, J. & de Gracia, F. P. (2012). Does education affect happiness? Evidence for Spain. *Social indicators research*, 108(1), 185-196. <https://econpapers.repec.org>
- Easterlin, R. & O'Connor, K. (2020). *The Easterlin Paradox*. Institute of Labor Economics (IZA)
- Frey, B. & Stutzer, A. (2002). What can economists learn from happiness research? *Journal of Economic literature*, 40(2), 402-435. <https://bit.ly/3STLhp7>
- Organización Mundial de la Salud. (2022). *Informe mundial sobre salud mental: transformar la salud mental para todos*. <https://bit.ly/3SZtP2N>
- Levy, N. (2020). *Happiness among Americans dips to five-decade low*. University of Chicago.
- Laborín-Álvarez, J., Parra-Armenta, E., Vera-Noriega, J., Domínguez-Guedea, M., & Padilla, M. (2009). Locus de control, autoconcepto y orientación al éxito en adultos mayores del norte de México. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 14(1),119-135. <https://bit.ly/3UrxDl5>
- Lordemann, J., Mita, M., & Jiménez, A. (2015). *Productividad y Felicidad: ¿Las Personas más Productivas son más Felices?* [Documento de Trabajo No. 13/15]. Universidad Católica Boliviana, Instituto de Investigaciones SocioEconómicas. <https://bit.ly/3fKwQW0>
- Mendoza, H., & Paradas, A. (2020). *La felicidad como proyecto de gestión de una nación: Gross National Happiness en el Reino de Bután*. La Brújula del siglo XXI.
- Moncayo-Vives, G. (2019). La economía de la felicidad y la inversión pública en Ecuador: evidencias de una relación causal. *Estado & comunes, revista de políticas y problemas públicos*, 2(9), 309-332. <https://bit.ly/3STVfx9>
- Organización Mundial de la Salud. (2021). Salud mental del adolescente. OMS. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/adolescent-mental-health>
- Phelps, E. (2009). *Rewarding work: How to restore participation and self-support to free enterprise*. Harvard University Press.

- Phelps, E. (2008, 21 de mayo). *La buena vida y la buena economía* [Conferencia]. Academia Nacional de Ciencias Morales y Políticas, Buenos Aires, Argentina. <https://www.ancmyp.org.ar/user/FILES/Phelps.pdf>
- Pink, D. (2011). *La sorprendente verdad sobre qué nos motiva*. Gestión 2000.
- Ravina-Ripoll, R., Domínguez, M., & Montañes Del Rio, M. (2019). Happiness Management en la época de la Industria 4.0. *RETOS. Revista de Ciencias de la Administración y Economía*, 9(18), 189-202. <https://bit.ly/3SBHEEJ>

Educación, comunicación y cultura ambiental unidades educativas de la Diócesis de San Jacinto, Durán, Ecuador

Patricia Elizabeth Jurado Ávila

Docente de la carrera de Derecho en la Facultad de Ciencias Sociales y Derecho de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador.

pjuradoa@ulvr.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0002-2499-5132>

Alba del Rocío Pizarro Matamoros

Docente de la carrera de Comunicación en la Facultad de Ciencias Sociales y Derecho. Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador.

apizarrom@ulvr.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0003-3306-1144>

Oscar Parada Gutiérrez

Docente de la carrera de Economía en la Facultad de Ciencias Sociales y Derecho de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador.

oparadag@ulvr.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0001-7104-1246>

Resumen

La educación y comunicación ambiental constituyen aspectos estratégicos para lograr un cambio en las actitudes y comportamiento de las organizaciones y la sociedad en general con relación al cuidado de la naturaleza y la utilización racional de los recursos no renovables. El objetivo de este ensayo fue desarrollar un programa de educación y comunicación ambiental, como una alternativa para el fortalecimiento de la cultura ambiental en unidades educativas de la Diócesis de San Jacinto, Ecuador. El estudio se desarrolló en los marcos del proyecto de investigación “Cultura ambiental y desarrollo sostenible en la ciudad de Durán. La metodología utilizada en la investigación fue fundamentalmente cualitativa con la aplicación de técnicas como entrevistas y talleres con la participación de docentes y directivos. Los objetivos de los talleres fueron fomentar interés en la participación de los docentes para desarrollar la cultura ambiental de estudiantes y colaboradores en general. Entre los resultados más importantes de la investigación se destacan: la identificación de la percepción de los docentes con relación a la cultura ambiental, la propuesta de programa de educación ambiental y comunicacional. El

estudio realizado constató la necesidad de desarrollar la gestión ambiental en las instituciones estudiadas.

Palabras clave: educación, comunicación, cultura, medio ambiente.

Abstract

Environmental education and communication are strategic aspects to achieve a change in the attitudes and behavior of organizations and society in general in relation to the care of nature and the rational use of non-renewable resources. The objective of this essay was to develop an environmental education and communication program as an alternative for strengthening environmental culture in educational units of the Diocese of San Jacinto, Ecuador. The study was developed within the framework of the research project "Environmental culture and sustainable development in the city of Durán. The methodology used in the research was fundamentally qualitative with the application of techniques such as interviews and workshops with the participation of teachers and directors. The objectives of the workshops were to promote interest in the participation of teachers to develop the environmental culture of students and collaborators in general. Among the most important results of the research are: the identification of the perception of teachers in relation to environmental culture, the proposal of an environmental education and communication program. The study also confirmed the need to develop environmental management in the institutions studied.

Keywords: education, communication, culture, environment.

Introducción

Las memorias de la Organización de Naciones Unidas (ONU) con relación al medio ambiente en el año 2021 refieren que el medio ambiente se encuentra en peligro por diversas amenazas que ponen en peligro no solo a los ecosistemas, sino a todos los seres humanos. En tal sentido, conocer los problemas ambientales es el primer paso para tener conciencia de su importancia y desarrollar acciones para la protección y recuperación de la naturaleza. El informe apunta que “los patrones insostenibles de consumo y producción son factores determinantes de las crisis del clima, la biodiversidad y la contaminación” (p. 35).

La temática ambiental refiere un enfoque transversal que se articula con la investigación territorial. En tal sentido, en el ámbito científico investigativo prevalecen insuficiencias en el enfoque integral del desarrollo territorial que traen como consecuencia que no se logre una

integración de los procesos claves de la gestión ambiental, económica y social del desarrollo, más aún en la consideración de la cultura como una dimensión clave del desarrollo sostenible. En tal sentido, algunas investigaciones se han centrado no solo en aquellos factores de tipo tecnológico que mejoran los procesos productivos y servicios a fin de garantizar un menor costo de producción, desperdicios y pérdidas en los procesos de manufactura y servicios. También se ha comenzado a analizar la relación existente entre la cultura organizacional y los objetivos del desarrollo sostenible a nivel social, institucional y de empresas. Las dimensiones del desarrollo sostenible en las organizaciones y empresas. Algunos conceptos como ecoeficiencia, la importancia del balance entre la eficiencia económica, la equidad social y la responsabilidad ambiental como parte de una cultura de sostenibilidad en las empresas (Carro, et al., 2017). Por tanto, se desprende que las personas que integran las organizaciones a partir del enfoque estratégico de la misma, sus valores compartidos, entre otros, manifiestan comportamientos hacia el entorno, hacia el medioambiente en general poniendo de relieve la cultura predominante en la organización.

El término cultura organizacional refiere desde el punto de vista sociológico una dinámica e interrelación que muestra valores, actitudes y comportamientos en el presente y proyección del desarrollo de la sociedad. En tal sentido se destaca la cultura ambiental de la sociedad (Tahir et al., 2019).

La cultura ambiental, es la forma como los seres humanos se relacionan con el medio ambiente, y para comprenderla se debe comenzar por el estudio de los valores; estos, a su vez, determinan las creencias y las actitudes y, finalmente, todos son elementos que dan sentido al comportamiento ambiental (Baldeón & Álvarez, 2018, p. 16).

Su importancia consiste en lograr que los individuos y las colectividades comprendan la naturaleza compleja del ambiente natural y del creado por el ser humano, que sea resultado de la interacción de sus aspectos biológicos, físicos, sociales, económicos y culturales; y adquieran los conocimientos, los valores, los comportamientos y las habilidades prácticas para participar responsable y eficazmente en la prevención y la solución de los problemas ambientales, y en la gestión relacionada con la calidad ambiental (Martínez, 2010, p. 6).

La formación en valores juega un papel primordial en el manejo del ambiente. Por tanto, debe ser pilar fundamental en la educación ambiental, con el fin de concienciar al estudiante para que su actuación genere una relación con sentido de pertenencia, de identidad y responsabilidad frente a los problemas del medio ambiente. Asimismo, la educación refiere un punto clave a

largo plazo para la generación de un comportamiento ambiental positivo en interrelación de las creencias y nivel de comprensión de las personas (Paccha, 2017; Breesawitz, 2020).

Del mismo modo, Cevallos et al. (2015) refieren que tanto los problemas de cultura y educación ambiental, así como la gestión de la contaminación, son variables objetivo con gran potencial de viabilidad, que permitirían la generación de un plan de gestión consensuado sostenible en el tiempo y viable en el corto y mediano plazo.

Una de las alternativas para mitigar los problemas antes mencionados es a través de la educación ambiental para generar una cultura ambiental y conciencia en la solución de problemas medioambientales, desarrollando habilidades y creando conocimientos reflejados en currículos que promuevan el cambio de mentalidad y enfoque hacia un comportamiento responsable comunitarios.

Según Falconí & Hidalgo (2019):

La formación docente es aún restringida en cuestiones ambientales en Ecuador, pese a la gran cantidad de estudios de tercer nivel y maestrías en educación o en pedagogía (existen 146 carreras universitarias y 47 programas de posgrado). Apenas un 19% de las carreras de pregrado y un 4% de los programas de posgrado en Educación tienen alguna vinculación con el medio ambiente. (p. 2)

La educación no puede estar separada del conocimiento de la vida y el ambiente. Al respecto se afirma de manera general que la necesidad de una formación integral de enfoque multidisciplinario en la transmisión de conocimientos y desarrollo de habilidades. Ello supone formar una cultura ambiental integrada la planificación territorial por parte de las instituciones públicas del gobierno en conjunto con actores de la localidad para la gestión de los recursos del medio ambiente. (Leff, 1998, p. 115)

En Ecuador, el Ministerio del Ambiente promulgó la Estrategia Nacional de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible 2017 – 2030. Dicha estrategia refiere que el sector educativo establece que los contenidos a aprender y las habilidades científicas a desarrollar son las consideradas básicas en el currículo nacional, por lo tanto, para profundizar en temáticas ambientales es preciso desarrollar proyectos educativos objetivos y pertinentes al entorno de las instituciones educativas, vida familiar. Asimismo, promover la reutilización de productos, reciclaje, la economía circular, la comunicación ambiental, cultura ambiental sustentada en valores, entre otros. (Ministerio del Ambiente, 2018, p. 35)

Del mismo modo, el Ministerio de Educación difundió una metodología para

implementar un programa denominado “Tierra de Todos”, a partir de una metodología denominada “TiNi”, que refiere un conjunto de acciones generales tendentes a desarrollar el amor por la naturaleza y convivencia armónica con el medio ambiente. (Ministerio de Educación, 2019, p. 6)

Para Góngora & Freire (2020), la metodología contribuye a promover la conciencia ambiental. No obstante, en una investigación realizada con respecto a su implementación en el país se percibe que la dimensión disposicional y activa de los estudiantes aún es limitada en referencia a: la debida obediencia a los padres para cumplir tareas que suponen la responsabilidad ambiental, las dificultades en la recolección de desperdicios, poca disposición real al reciclaje y reducción del modelo consumista de vida, baja participación en la comunicación ambiental, la falta de compromiso individual y con la colectividad.

La investigación que se presenta se desarrolla en los marcos del Proyecto de Investigación “Cultura ambiental y desarrollo sostenible en la ciudad de Durán, provincia del Guayas, Ecuador. En tal sentido, se ha podido constatar en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT), del cantón Durán la existencia de una serie de problemas que afectan la estrategia medioambiental. Entre ellos: la insuficiente integración de los actores del desarrollo local para el cumplimiento de los objetivos del desarrollo sostenible hasta el año 2030, insuficientes conocimientos y de cultura ambiental en el proceso de toma de decisiones, la existencia de reservas aún no explotadas de experticia pedagógica y científica para la implementación de la dimensión ambiental en los procesos educativos, la insuficiente interacción con la comunidad respecto a la problemática ambiental y la solución de los problemas de contaminación, residuos sólidos, abastecimiento de agua potable, entre otros. Del mismo modo, la escasa alianza estratégica con instituciones públicas, privadas, universidades para el establecimiento de una estrategia ambiental coherente con la realidad del territorio y la insuficiente comunicación ambiental comunitaria utilizando las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC).

El objetivo de este ensayo es desarrollar un programa de educación y comunicación ambiental, como una alternativa para el fortalecimiento de la cultura ambiental en unidades educativas de la Diócesis de San Jacinto de Durán, Ecuador.

Desarrollo

La investigación se desarrolló en las instituciones educativas particulares Santa Marianita y Monseñor Juan Ignacio Larrea Holguín de la Durán, en el periodo enero-junio de 2022. Ambas

instituciones son adscritas a la Diócesis de San Jacinto y abogan por una educación holística y un aprendizaje significativo en interacción con el medioambiente.

Con el objetivo de establecer un programa de educación y comunicación ambiental se desarrollaron dos talleres con la participación de docentes y directivos. Los objetivos de los talleres fueron fomentar el interés en la participación de los docentes para desarrollar la cultura ambiental de estudiantes y colaboradores en general. Adicionalmente, se realizó una entrevista a directivos de la Diócesis de San Jacinto relacionados con la gestión de proyectos y de coordinación educativa.

Se diagnosticó la percepción de los docentes con relación a la cultura ambiental. Al respecto se identificaron los siguientes problemas: Insuficiencias del currículo en cuanto a la materialización de la dimensión ambiental en las distintas asignaturas, limitada capacitación a los docentes en la implementación de una estrategia ambiental integral, insuficiencias financieras para impulsar la dimensión ambiental mejorando la infraestructura actual, realizar inversiones tecnológicas limpias, entre otras, no es suficiente la integración de las familias a la estrategia ambiental escolar, no resulta generalizado el conocimiento de las buenas prácticas ambientales y la sostenibilidad del modelo de vida actual de los estudiantes y su entorno familiar.

A pesar de los esfuerzos de la dirección de ambas instituciones con relación al uso racional del agua, manejo de residuos sólidos, no se ha alcanzado un cambio significativo en las aptitudes de los estudiantes en su entorno.

El Plan de Educación ambiental

Con el propósito de contribuir a mejorar el espacio de las instituciones objeto de estudio y su entorno, se plantea el plan de educación ambiental con el propósito de concienciar y ejecutar acciones permanentes para crear un espacio digno para el desarrollo de actividades de niños, niñas y adolescentes; junto a todas las personas que se interrelacionan con el aprendizaje de ellos.

La cultura ambiental a crearse es integradora, donde los protagonistas involucrados serán: Niños, niñas, adolescentes, padres de familia, personal administrativo y personal de apoyo de la institución. La efectividad de este proceso se dará con el apoyo de instituciones externas, como: Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Durán, organizaciones no gubernamentales, entre otras.

Tomando en consideración lo expresado en la metodología del proyecto de investigación donde establece que el enfoque sociológico de cultura posee una dinámica y relación estrecha de la

valoración presente para un buen desarrollo futuro y esto atañe, sin duda alguna, la cultura que la sociedad debe adquirir para su beneficio, el compromiso de cuidar su espacio de vida.

El programa supone un trabajo conjunto con el Plan Comunicacional “CUIDEMOS LA CASA COMÚN”, y será esencial para mantener a la población involucrada en constante motivación e información del rol que debe jugar en este gran proyecto.

El programa ambiental supone cuatro fases:

Tabla 1

Primera fase. Creación de un comité de gestión ambiental y comunicación

OBJETIVO: Incentivar la participación de la comunidad educativa en el cuidado del medio ambiente, para que planifique, organice y evalúa los procesos.			
Actividad	Involucrados	Tiempo de ejecución	Responsables
Reunión para elegir el Comité Ambiental 1. Socialización sobre el proyecto a ejecutarse 2. Concienciación sobre la importancia de participar en el comité ambiental 3. Elección pasos a seguir para la ejecución 4. Taller de liderazgo	Toda la comunidad escolar: Directivos, Padres de familia, docentes, personal administrativo, personal de apoyo.	Enero/2022	Autoridades de la institución y coordinación con la comisión encargada

Fuente: Resultados de la investigación.

La fase 1 es de elemental importancia ya que el grupo seleccionado debe ser comprometido y entusiasta para la ejecución de las acciones a emprender. Los docentes serán el vínculo para el contacto con los padres de familia.

El Comité Ambiental estará conformado por: Coordinador general (director de la escuela, jefe de proyecto), coordinador de eventos (un representante de padres de familia, un docente), vigilantes ambientales (docente, persona de limpieza, un padre de familia, estudiante) y la comisión permanente de organización, promoción y monitoreo.

En adición, se propone implementar una serie de actividades y estrategias que contribuyan al manejo adecuado de los desechos sólidos, agua y demás elementos que no han sido bien manejados. Esta propuesta está direccionada para toda la comunidad, especialmente para niños, niñas y adolescentes. La propuesta pedagógica y didáctica de estos aprendizajes serán en el Patio de la Escuela donde el grupo de estudiantes practican a diario el intercambio.

El programa supone también afianzar los valores como; el humanismo, solidaridad y responsabilidad en cada una de las actividades establecidas, las prácticas de estas acciones

contribuirán al cambio de vida de cada involucrado no solo dentro del centro educativo sino también en su entorno.

Tabla 2

Segunda fase. Formación y acción

OBJETIVO: Implementar acciones concernientes a la conservación de un ambiente saludable por medio de charlas, talleres, concursos y programas interactivos de expertos, logrando una comunidad comprometida con su entorno.			
Actividad	Involucrados	Tiempo de ejecución	Responsables
1. Charla “Valores de conservación y gestión en un ambiente libre de contaminación”	Toda la comunidad escolar: Directivos, Padres de familia, docentes, personal administrativo, personal de apoyo	Febrero	Experto del medio ambiente Comisión encargada
2. Primer taller “Mantener tu espacio limpio” Escoba en mano Minga de limpieza	Toda la comunidad escolar: Directivos, Padres de familia, docentes, personal administrativo, personal de apoyo	Marzo	Comité de gestión ambiental y comunicación
3.Charla: “Reciclaje de agua” Socializar a la comunidad Educativa la importancia en el cuidado del agua	Toda la comunidad escolar: Directivos, Padres de familia, docentes, personal administrativo, personal de apoyo	Marzo	Dirección de Medio ambiente del Municipio (Experto)
4.Formación de un huerto escolar	Toda la comunidad escolar: Directivos, Padres de familia, docentes, personal administrativo, personal de apoyo	Abril	Dirección de Medio ambiente del Municipio (Experto)
5.Concurso grupal “Adoptar una planta”	Estudiantes Maestras, padres de familia.	De mayo a octubre/2022	Comité de gestión ambiental
6.Festival “Creatividad en acción”	Estudiantes de cuarto a séptimo de básica.	Octubre 2022	Comité de gestión ambiental
7.Campaña permanente de ahorro de energía	Estudiantes, docentes y personal de apoyo (limpieza)	Todo el año	Representantes de cada grado

8. Crear el espacio de reciclaje	Estudiante de primero a tercero de básica (cartón y papel) Estudiantes de cuarto y quinto de básica (envases metálicos) Sexto y séptimo de básica (envases de vidrio y restos orgánicos)	Todo el año	Comité de gestión ambiental
9. Festival "Mi ambiente sano"	Estudiantes y docentes Crear; canciones, poesías, y danzas	Sept/2022	Comité de gestión ambiental Invitados de honor
10. Creación de un mural para reconocer periódicamente el esfuerzo y creatividad de estudiante en su compromiso con el medio ambiente	Estudiantes y docentes	Al término de cada mes	Comité de gestión ambiental
11. Elaboración de material para crear un gimnasio	Docentes, estudiantes	Sept./ 2022	Representantes de cada grado

Fuente: Resultados de la investigación.

A continuación, se muestra la siguiente fase.

Tabla 3

Tercera fase. Réplica y sensibilización

OBJETIVO: Sensibilizar a la población con respecto a la conservación de un medio ambiente sano por medio de la difusión y presentación de resultados en eventos organizados por la institución que le permitan formar parte activa de cada acción trabajada en beneficio de su comunidad.			
Actividad	Involucrados	Tiempo de ejecución	Responsables
1. Presentación de programas organizados	Representantes de la comunidad. Representantes legales de estudiantes Invitados de otras instituciones	Agosto, octubre	Comité de gestión ambiental
2. Entrega de hojas volantes	La comunidad	Cada fin de mes	Comité de gestión ambiental (Comunicadora)

3. Perifoneo	La Comunidad	Periódicamente (cada trimestre)	Representantes legales de estudiantes Comité de gestión ambiental
--------------	--------------	---------------------------------	--

Fuente: Resultados de la investigación.

Para garantizar un control periódico y mejora continua se propone la cuarta fase.

Tabla 4

Cuarta fase. Monitoreo, retroalimentación y evaluación.

OBJETIVO: Monitorear de manera permanente las acciones realizadas por medio de visitas, observaciones y fichas evaluativas para la corrección e implementación de nuevas estrategias.			
Actividad	Involucrados	Tiempo de ejecución	Responsables
1. Socialización de las acciones implementadas (resultados obtenidos)	Docentes, representantes de padres de familia	Luego de la ejecución de lo planificado en la segunda fase	Comité de gestión ambiental
2. Visitas periódicas de observación	Estudiantes, docentes	Cada fin de mes	Comité de gestión ambiental
3. Aplicación de ficha de evaluación	Representantes de cada grado, maestros	Periódicamente (cada trimestre)	Comité de gestión ambiental

Fuente: Resultados de la investigación.

La fase de monitoreo, retroalimentación y evaluación refiere un elemento importante para la flexibilidad del programa y su adecuación a las condiciones objetivas de las instituciones educativas y su entorno. En tal sentido, Carleton & Hug (2010) corroboran la importancia de la fase de monitoreo y control para revelar los desafíos y oportunidades al evaluar los programas de educación ambiental.

El plan de comunicación ambiental tuvo como premisa que la cultura ambiental juega un rol significativo en las actitudes de las personas en su relación con el medioambiente. De ahí la necesidad de trabajar la cultura ambiental de manera multidimensional en la que la naturaleza no sea solo vista como un recurso sino también como sujeto con derechos. Ello supone un cambio total de perspectiva. El Papa Francisco en la Encíclica “Laudato si” del año 2015 escribió: “No habrá una nueva relación con la naturaleza sin un nuevo ser humano. No hay ecología sin una adecuada antropología”(p. 118).

En tal sentido, el plan comunicacional supone un conjunto de actividades que bajo el denominativo “Cuidemos la casa común”. Al respecto se desarrollan las siguientes actividades:

La creación de un club de periodismo en el que participen estudiantes de educación básica y bachillerato, con la finalidad de involucrarlos en la cultura medioambiental, la producción del podcast de la Arquidiócesis de San Jacinto, como herramienta de difusión y fortalecimiento de imagen, la elaboración de un Newsletter donde se informe de manera mensual las actividades que se desarrollan en el proyecto.

Conclusiones

La revisión de la literatura científica en la investigación identificó la existencia de estrategias para enfrentar los desafíos de la educación ambiental en el mundo y en Ecuador. De manera general se constató que la educación, es una vía para producir un cambio en las actitudes de los educandos hacia el entorno. En tal sentido se destacan los programas de educación y comunicación ambiental.

El estudio realizado reveló que la percepción de los docentes en las instituciones educativas particulares de la Diócesis de San Jacinto refiere ciertas insuficiencias en la integración sistemática de la dimensión ambiental en las distintas asignaturas, poca capacitación del claustro en temas ambientales asociado a la didáctica, limitaciones financieras para emprender acciones e inversiones ecológicas que contribuyan al comportamiento responsable ante el medioambiente.

Las actividades de educación y comunicación ambiental formuladas en este estudio refieren pertinencia y coherencia con los objetivos educativos de las instituciones educativas objeto de análisis y estrategia de la Diócesis de San Jacinto por desarrollar la cultura ambiental local. Por tanto, la cultura ambiental supone un proceso de cambio de comportamientos a distintos niveles de la sociedad y una dinámica que puede generar su transformación a través de la educación.

Referencias

- Baldeón, A., & Álvarez, I. (2018). *La cultura ambiental en el hábito de selección de residuos sólidos en estudiantes del distrito de Carhuamayo* (Tesis de grado, Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión). Repositorio Institucional UNDAC. <https://bit.ly/3bhSeQZ>
- Breesawitz, S. R. (2020). Conflict and Criticism: The Role of Leaders in Influencing Environmental Behavior. *Encyclopedia of the World's Biomes*. Elsevier. <https://bit.ly/3EIAjVD>

- Carleton-Hug, A., & Hug, J. W. (2010). Challenges and opportunities for evaluating environmental education programs. *Evaluation and program planning*, 33(2), 159-164. <https://doi.org/10.1016/j.evalprogplan.2009.07.005>
- Carro, J., Sarmiento, S., & Rosano, G. (2017). La cultura organizacional y su influencia en la sustentabilidad empresarial. *Estudios Gerenciales*, 33(145), 352-365. <https://bit.ly/3UWkWsB>
- Cevallos, E., Roldan, R. A., & Gómez, L., L. M. (2015). Identificación prospectiva de componentes en el proceso de gestión ambiental del Cantón La Concordia, Ecuador. *Ciencia en su PC*, (3), 16-33. <https://bit.ly/3tAxk5n>
- Durán, M. C. (2016). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Durán. <https://bit.ly/3Q8k7ti>
- Falconí, F., & Hidalgo, E. (2019). Educación ambiental y formación docente en el Ecuador. <https://bit.ly/3d234uV>
- Papa Francisco. (2015). *Carta Encíclica Laudato Si': sobre el cuidado de la casa común*. <https://bit.ly/3Sgn10V>
- Góngora, R., & Freire, L. A. (2020): Impacto de la propuesta metodológica TINI en el desarrollo de la conciencia ambiental de los estudiantes de la EGB superior de las unidades educativas: “Zoila Etelvina Paredes Amán” y “Pichincha”. *Revista Caribeña de Ciencias Sociales*. <https://bit.ly/3zPTIAC>
- Leff, E. (1998). *Saber ambiental. Sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder*. Siglo XXI Editores
- Martínez, R. (2010). La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual. *Revista Electrónica Educare*. <https://bit.ly/3d3Luql>
- Ministerio del Ambiente. (2018). *Estrategia Nacional de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible 2017 – 2030*. <https://bit.ly/3BzyX80>
- Ministerio de Educación. (2019). *Programa de educación ambiental Tierra de Todos: Guía introductoria a la Metodología TiNi* (3ª ed.). <https://bit.ly/3cN6hOA>
- Organización de Naciones Unidas. (2021). *Memoria del secretario general sobre la labor de la organización en el año 2021*. <https://bit.ly/3vxNVI2>
- Paccha, E. (2017). Valores éticos y cultura ambiental en la educación superior. *Alternativas*, 18(3), 67-74. <https://bit.ly/3BCEScD>

Tahir, R., Athar, M. R., Faisal, F., & Solangi, B. (2019). Green organizational culture: A review of literature and future research agenda. *Annals of Contemporary Developments in Management & HR (ACDMHR)*. <https://bit.ly/3vtcqG3>

Pertinencia de una cámara de Gesell para el estudio de la Psicología en la Universidad

Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil

Relevance of a Gesell chamber for the study of Psychology at the Universidad Laica

VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil

Olga Alexandra Martínez Betancourt

Docente de Psicología de la Facultad de Ciencias Sociales y Derecho en la Universidad Laica

VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador. omartinezb@ulvr.edu.ec.

<https://orcid.org/0000-0002-6388-606X>

Olga Liset Preciado Maila

Docente de Psicología de la Facultad de Ciencias Sociales y Derecho en la Universidad Laica

VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador. opreciadom@ulvr.edu.ec.

<https://orcid.org/0000-0002-6622-4758>

José Omar Villavicencio Santillán

Docente de Psicología de la Facultad de Ciencias Sociales y Derecho en la Universidad Laica

VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador. jvillavicencios@ulvr.edu.ec

Shirley Sadith Guamán Aldaz

Docente de Psicología de la Facultad de Ciencias Sociales y Derecho en la Universidad Laica

VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador. ssguamana@ulvr.edu.ec.

<https://orcid.org/0000-0002-9201-7576>

Resumen

Las Ciencias Sociales engloban la necesidad de conocer al sujeto como individuo y sociedad; sus comportamientos y las consecuencias de éste; así como sus formas de organizarse. Es así como en coherencia, la psicología también ha empleado un sin número de métodos que faciliten esta labor. Esta investigación tuvo como objetivo determinar la pertinencia de la implementación del uso de la cámara de Gessel en la carrera de Psicología en la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil. Mediante una metodología de investigación acción, participativa, de enfoque mixto, con corte descriptivo y de campo, en función de la recolección y el tratamiento de los datos. Para ello se ejecutó una encuesta a estudiantes de

psicología, a fin de conocer su percepción acerca de la implementación de la cámara de Gesell en su proceso de aprendizaje, la misma concluyó en una tendencia mayormente positiva. Los resultados obtenidos sustentan la idea de que los entornos simulados como la cámara de Gesell, favorecen el desarrollo de competencias académicas; adicional a esto, se analizaron las necesidades y los recursos académicos que tiene la institución para la implementación de la cámara de Gessel, viéndose expresamente reflejados en los objetivos propuestos por la carrera, desde sus inicios.

Palabras clave: equipamiento científico, formación profesional, investigación psicológica, laboratorio universitario, práctica pedagógica.

Abstract

The social sciences encompass the need to know the subject as an individual and as a society; the consequences of this, as well as their ways of organizing. This is how in coherence, psychology has also used a number of methods that facilitate this work. The objective of this research was to determine the relevance of the implementation of the use of the Gessel chamber in the Psychology degree at the Vicente Rocafuerte Lay University. Through a participatory action research methodology, with a mixed approach, with a descriptive and field cut, depending on the collection and treatment of the data. For this, a survey was carried out among psychology students, in order to know their perception about the implementation of the Gesell chamber in their learning process, it concluded in a mostly positive trend. The results obtained support the idea that simulated environments such as the Gesell chamber, favor the development of academic skills; additional to this, the needs and academic resources that the institution has for the implementation of the Gessel chamber were analyzed, being expressly reflected in the objectives proposed by the career, since its inception.

Key words: Gesell's chamber, psychology lab, simulated scenarios, professional skills, educational tools.

Introducción

En el quehacer de las Ciencias Sociales existe la necesidad innata de aprender a conocer como el sujeto en su cotidianidad, afronta los problemas que le devienen y a su vez cómo las soluciona, para lograr dar respuesta a los requerimientos de la población. Esto ha ocurrido a lo largo del tiempo. De acuerdo a Salgado (2012), Arnold Gesell provee a la Psicología de un método que, en lo posterior, así como sufrió modificaciones en su estructura, extendió su

utilidad a otras ramas de las Ciencias Sociales. Conocida como Cámara de Gesell, lo que en sus inicios fue llamado como el domo de observación.

En la actualidad, varias universidades a nivel mundial han implementado una de estas cámaras para las prácticas de sus estudiantes; entre ellas se encuentra la Universidad de Boyacá (Colombia), Universidad Europea Miguel de Cervantes de Valladolid (España), Universidad Autónoma de San Luis Potosí (México), Universidad Peruana de los Andes (Perú), Otra de las universidades que ha implementado una cámara de Gesell es la Universidad Tecnológica del Perú (UTP) en Arequipa. Este es un ambiente especializado en el campo de la Psicología. Docentes y estudiantes de esta carrera profesional podrán realizar entrevistas, evaluaciones y simulaciones de técnicas y/o dinámicas de grupo (Izquierdo, s. f).

De igual manera, en Ecuador existen universidades que cuentan con esta herramienta esencial para el desarrollo profesional de los estudiantes, en esta lista se encuentra la Universidad Central del Ecuador (Quito), Universidad Estatal de Guayaquil, Universidad de Especialidades Espíritu Santo (Guayaquil) y Universidad Politécnica Salesiana (Cuenca).

La implementación de esta herramienta es esencial tanto para el docente como para el estudiante. Por ello, se plantea el uso de entornos de simulación psicológica para desarrollar competencias académicas y profesionales destacadas por Charria et al. (2011), tales como la comunicación efectiva; desarrollo de relaciones; pensamiento analítico; autoconocimiento; trabajo en equipo; sensibilidad interpersonal; la toma de decisiones y la evaluación psicológica. Desprendiendo estas a partir del aprendizaje, mediante la experiencia observacional de los estudiantes dentro de la cámara; favoreciendo la supervisión y retroalimentación con el docente (Rueda & López, 2013).

En relación a lo antes dicho, la cámara de Gesell fue diseñada por el psicólogo y pediatra estadounidense Arnold Gesell (1880/1961), y consiste en un laboratorio de experimentación y observación de la conducta humana, formada por dos habitaciones contiguas, separadas por un vidrio espejado de visión unilateral (Universidad Continental, 2021). En una de las áreas se encuentra un sistema especial de audio y video, desde el cual es posible comunicarse con el área conjunta. Se facilita así también, la videograbación de lo representado (Escobar, 2021). En todo momento, la cámara de Gesell es utilizada con fines de aprendizaje o para registrar reacciones específicas que permitan un análisis psicológico posterior. Desde el punto de vista didáctico en psicología, la herramienta permite formar a los estudiantes en habilidades técnicas diferentes, como entrevistas, observaciones sistematizadas, evaluaciones, estrategias de intervención y con especial énfasis, en el juego de roles (Suárez et al., 2020).

En este artículo se describe el uso de la cámara de Gesell en la enseñanza y la práctica de las habilidades que requiere el estudiante, como futuro profesional de la psicología, a fin de favorecer con este escenario óptimamente su formación. Se investigaron los beneficios que trae consigo la implementación de una cámara de Gesell en la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, estas ventajas se basan en los datos recolectados sobre su uso y en la bibliografía seleccionada.

Desde el año 2021, inició la carrera de Psicología en la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil como una nueva oportunidad para el aporte social de la comunidad, desde lo académico. Bajo la modalidad híbrida, la carrera propone desde su inicio, plantear metodologías que fomenten el aprendizaje activo, colaborativo, responsable y transformador de los estudiantes; así como la aplicación de modelos pedagógicos actualizados. Demanda que los componentes de aprendizaje práctico- experimental se den en contacto con el docente, mediante la combinación de actividades presenciales, semipresenciales, en línea y/o a distancia; usando para ello recursos didácticos tanto físicos, como digitales. (Órgano Colegiado Superior de aprobación de la carrera [OCS], 2021). Por ello, el interés de ir conformándose con herramientas educativas que satisfagan las demandas sociales y profesionales de la época.

La presente investigación justificó su accionar e importancia al dar respuesta desde la psicología a temas de índole académico, por lo cual se planteó la siguiente pregunta de investigación: ¿Es pertinente la implementación de una cámara de Gesell para su uso en la carrera de psicología en la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil?

El objetivo de investigación pretendió determinar la pertinencia de la implementación del uso de la cámara de Gessel en la carrera de Psicología en la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil. Mientras que, los objetivos específicos alcanzaron a: identificar los sustentos teóricos que respaldan la implementación de la cámara de Gesell; determinar las necesidades y recursos académicos que tiene la institución para la implementación de la cámara de Gessel; y definir la percepción de los estudiantes de la implementación de la cámara de Gesell como una estrategia para fortalecer sus habilidades.

Metodología

Esta investigación tiene lugar en la ciudad de Guayaquil durante mayo-julio, 2022, como parte de un proyecto de investigación que involucró estudiantes y docentes del segundo semestre de la carrera de Psicología de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil.

La carrera de Psicología corresponde al sub área de estudio de las Ciencias Sociales y del comportamiento. Se empleó el método de análisis deductivo, a través de la investigación bibliográfica (Palella & Martins, 2006).

El enfoque de este trabajo de investigación es mixto: cuantitativo y cualitativo. En cuanto a lo cuantitativo, se midió el conocimiento de la población acerca de la cámara de Gesell, a través de preguntas binarias. La investigación cualitativa, tiene como fin, conocer el alcance de la cámara de Gesell y medir las ventajas que se espera obtener durante el uso de la herramienta (Corbetta, 2007).

El alcance de esta investigación es descriptivo y de campo. A decir de Palella y Martins (2006), la investigación de campo corresponde a la recolección de datos directamente de la realidad donde ocurren los hechos. Por otro lado, la investigación descriptiva que Tamayo (2014) define como la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual se aplica dado que se analiza y describe la importancia de la herramienta cámara de Gesell dentro del ámbito académico.

La encuesta, descrita por Malhotra (2004) como entrevistas hacia un gran número de personas utilizando un cuestionario prediseñado, estructurado para obtener información específica, fue la técnica empleada. La finalidad de la encuesta en esta investigación fue determinar el nivel de conocimiento de los estudiantes sobre la cámara de Gesell y la aceptación que recibiría si la cámara es incluida entre los escenarios de aprendizaje.

Se considera como población a los estudiantes de la carrera de Psicología de las universidades de Guayaquil, para lo cual se identificó una población infinita. La muestra que se calcula es de 68 estudiantes. El tipo de muestreo es aleatorio probabilístico (Hernández & Mendoza, 2018).

Resultados y discusión

Para detallar los sustentos teóricos que respondan la pertinencia de incluir una cámara de Gesell para su uso en la carrera de psicología en la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, se eligió describir aquellas competencias que se demandan socialmente para el futuro psicólogo. Y es posible afirmar que muchas son las habilidades o competencias a desarrollar en los alumnos, durante su formación profesional. Sin embargo, entre aquellas que destacan a través de la práctica que posibilita el uso de la cámara de Gesell, se distinguen la comunicación efectiva, entendida como la necesaria expresión de pensamientos o ideas de manera comprensible para el receptor, la escucha y validación de los

mensajes; el desarrollo de relaciones, como la capacidad para establecer y mantener relaciones cordiales y / o redes de contacto con las personas que se interactúa en los diferentes contextos; el pensamiento analítico, como la capacidad de inclusión y organización de las partes de un problema o situación en forma sistemática, estableciendo comparaciones y prioridades; el autoconocimiento, como la capacidad para reconocer debilidades y fortalezas personales; el trabajo en equipo para actuar en forma colaborativa, interdependiente e interdisciplinaria, compartiendo funciones y responsabilidades con el grupo; la sensibilidad interpersonal, entendida también como la habilidad para interpretar y entender los pensamientos, la conducta, los sentimientos y las preocupaciones de las personas que se expresen verbalmente o no, sin emitir juicios de valor, generando credibilidad, apertura y brindando confianza.; la toma de decisiones, comprendida como la habilidad para la evaluación de datos y líneas de actuación; y finalmente, la evaluación psicológica, mediante la cual se pretende diagnosticar y evaluar por medio de entrevistas, observación, escalas, cuestionarios, baterías, tests u otras técnicas e instrumentos propios de los campos de aplicación de la psicología (Charria et al., 2011). Desde la experiencia del ejercicio profesional del psicólogo se reconoce que todas estas competencias pueden considerarse beneficios que se desprenden de complementar lo teórico con lo práctico, mediante el uso de la cámara de Gesell durante el proceso de aprendizaje.

El aprendizaje teórico y la práctica profesional, requiere del desarrollo de dispositivos de entrenamiento acerca de la formación del psicólogo. La cámara de Gesell es uno de los recursos que lo hace posible, a través de la observación y supervisión en vivo de casos reales o simulados. En contextos académicos de psicodiagnóstico y psicoterapia, el o los consultantes se encuentran con uno o más estudiantes/psicólogos de un lado del espejo, mientras que del otro se encuentra el equipo que observa y/o interviene. De modo que así como para el entrenamiento, sirve también para la investigación científica (Kaplan y Petetta, 2019). Complementando ambas tareas, le será posible al psicólogo en formación en detalle, identificar y estudiar las múltiples variables del comportamiento, realizar intervenciones psicológicas como evaluaciones psicométricas o entrevistas, así como observar de qué manera el catedrático atiende un caso práctico, entre otras (Ortíz, 2019).

Relacionando esto con la intención de determinar las necesidades y los recursos que tiene la institución para la implementación de la cámara de Gessel, con énfasis en su propuesta académica, se encuentra que la carrera de Psicología en la ULVR, pretende formar profesionales integrales en ciencias psicológicas, con amplios conocimientos teórico-prácticos, competencias de alto desempeño y valores éticos y morales. Del mismo modo, se

propone que los ambientes de aprendizaje fomentan la colaboración, la comunicación y el trabajo en equipo como forma de obtener mejores resultados; vinculando el conocimiento y las habilidades de todos los integrantes, tanto estudiantes como docentes. Considerando así, que las actividades que se propician con la inclusión de la cámara de Gesell, aciertan como metodología que fomenta la formación de competencias investigativas y la práctica profesional de los estudiantes de psicología en la ULVR (OCS, 2021).

Siendo esta una investigación con aplicabilidad en lo académico y para definir la percepción de los estudiantes acerca de la implementación de la cámara de Gesell, como una estrategia para fortalecer sus habilidades, se realizó una encuesta donde se obtuvo que:

De los 68 estudiantes de Psicología encuestados el 73.1% indica que sí sabe cómo funciona una cámara de Gesell, dejando como diferencia el 26.9% que desconoce el funcionamiento de la misma.

Figura 1

Pregunta: ¿Sabe usted cómo funciona la cámara de Gesell?

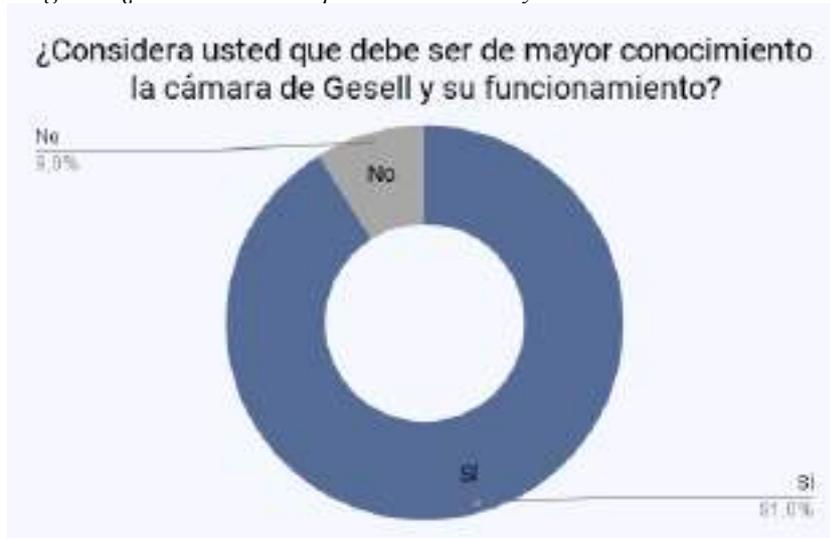


Fuente: Encuesta a estudiantes en proyecto integrador.

Sin embargo, el 91% de los encuestados considera que se debe difundir aún más esta información, con el objetivo de dar a conocer el funcionamiento de la misma.

Figura 2.

Pregunta: ¿Considera usted que debe ser de mayor conocimiento la cámara de Gesell y su funcionamiento?



Fuente: Encuesta a estudiantes en proyecto integrador.

Así también, el 82.1% de los encuestados que corresponde a 56 estudiantes, indican que la implementación de esta herramienta es fundamental e influyente en su desarrollo profesional.

Figura 3

Pregunta: ¿Cree usted que la cámara de Gesell influirá en su carrera como profesional?

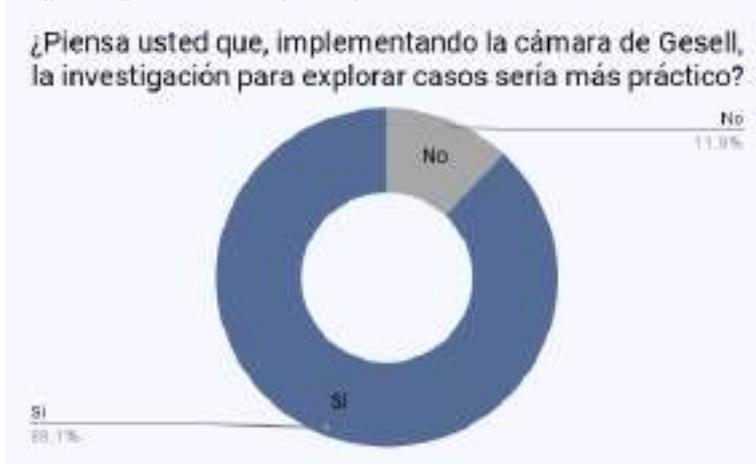


Fuente: Encuesta a estudiantes en proyecto integrador.

Adicional a esto, de los 68 encuestados, el 88,1% piensa que la cámara de Gesell provocará que la investigación de casos sea más práctica, mientras que ocho de los encuestados, que representan el 11,9% indican que la cámara no ayudará en la practicidad de los casos de investigación.

Figura 4

Pregunta: ¿Piensa usted que, implementando la cámara de Gesell, la investigación de casos sería más práctica?

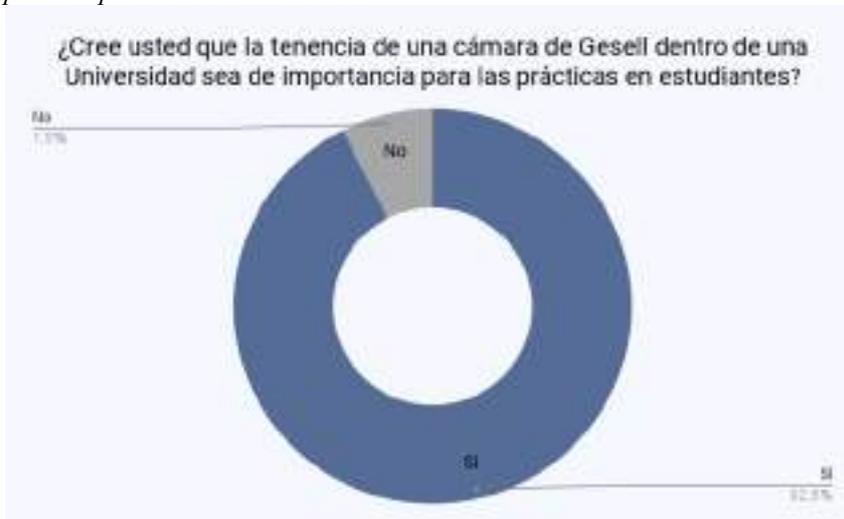


Fuente: Encuesta a estudiantes en proyecto integrador.

Finalmente, el 92,5% de los encuestados considera que es importante el uso de la cámara de Gesell en las prácticas de los estudiantes.

Figura 5

Pregunta: ¿Cree usted que la tenencia de una cámara de Gesell dentro de una universidad sea de importancia para las prácticas en estudiantes?



Fuente: Encuesta a estudiantes en proyecto integrador.

Conclusiones

Luego del trabajo de investigación se concluye que los fundamentos teóricos de la cámara de Gesell en relación a la pertinencia de su uso, se ubican tanto en la utilidad de esta herramienta en el ámbito académico, como en las competencias que posibilita en los estudiantes al practicar distintas técnicas y estrategias psicológicas en ella; facilitando constantemente en el mismo

escenario la supervisión docente (Fernández, 2021), condición básica en esta ciencia, previo al ejercer profesional.

Por otra parte, la intención de determinar las necesidades y los recursos académicos que tiene la institución para la implementación de la cámara de Gessel se ven reflejados en los objetivos propuestos por la carrera; en los resultados de aprendizaje y las competencias detalladas en el perfil de egreso y perfil profesional. Se concluye que dentro de las metodologías y ambientes de aprendizaje óptimos, la implementación de una cámara de Gesell coincide con la ideología de infraestructura y equipamiento, desde una propuesta innovadora, a manera de un espacio de laboratorio y/o taller psicológico.

Finalmente, la percepción de los estudiantes al respecto de la implementación de la cámara de Gesell como una estrategia para fortalecer sus habilidades, reflejó una tendencia muy positiva; mostrando en su mayoría, conocimiento acerca del uso de la cámara, sin por ello dejar de mostrar interés en su difusión hacia el público que la desconozca; y considerándola además, como una herramienta influyente en su desempeño académico y de suma importancia en la práctica, lo que es percibido también como un medio para ir acercándose a la realidad de su futuro ejercicio profesional.

Recomendaciones

Se sugiere crear un espacio de práctica e interacción continua estudiante-docente como la cámara de Gesell, para enriquecer y motivar a los alumnos; ya que esto les permitirá replicar su aprendizaje, posteriormente en situaciones reales, tanto en la práctica pre profesional como en el ejercicio de su vida profesional logrando mejores resultados.

A futuro, podría resultar pertinente analizar la aplicabilidad de la cámara de Gesell para otras disciplinas de las Ciencias Sociales.

Referencias

- Charria, V., Sarsosa, K., & Arenas, F. (2011). Construcción y validación de contenido de un diccionario de las competencias genéricas del psicólogo: académicas, profesionales y laborales. *Interdisciplinaria*, 28(2), 299-322. <https://bit.ly/3BXhRRn>
- Corbetta, P. (2007). *Metodología y Técnicas de Investigación Social*. Mc Graw-Hill.
- Escobar, C. (2021). *Problemática del uso de la Cámara Gesell en los delitos de violación sexual de menores como medio de prueba*.
- Fernández, A. (2021, 10 de mayo). *Cámara Gesell: qué es y para qué se usa en psicología*.

- Universidad Europea Miguel de Cervantes [UEMC]. <https://bit.ly/3SUNzEB>
- Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Mc Graw-Hill Interamericana.
- Izquierdo, M. (s. f). Cámaras de Gesell: laboratorios de aprendizaje. *Enlaces Xochimilco. Información que vincula*, 50-53. <https://enlacesx.xoc.uam.mx/12/archivos/gesell.pdf>
- Kaplan, S., y Petetta, S. (2019). *La cámara Gesell, una herramienta de entrenamiento para terapeutas sistémicos*. XI Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología. XXVI Jornadas de Investigación. XV Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR. I Encuentro de Investigación de Terapia Ocupacional. I Encuentro de Musicoterapia. Facultad de Psicología- Universidad de Buenos Aires.
- Malhotra, N. K. (2004). *Investigación de mercados: un enfoque aplicado*. Pearson educación.
- Ortíz, J. I. (2019). Beneficios de la Cámara de Gesell y Centro Internacional de Simulación Clínica (CISC) como estrategia pedagógica en el desarrollo de competencias y habilidades profesionales en estudiantes de bachillerato en psicología de la UNIBE. *PsicoInnova*, 2(1), 53–62. <https://bit.ly/3rrUsS2>
- Palella, S., & Martins, F. (2006). *Metodología de la investigación cuantitativa*. Fondo Editorial de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador FEDUPEL.
- Resolución 1030_26190. (2021, 25 de febrero). Resolución del Órgano Colegiado Superior de aprobación de la carrera (OCS).
- Rueda, M., & López, J. (2013). *Observación de casos reales en la cámara Gesell. Una experiencia piloto en casos de asesoramiento a familias de alumnos con dificultades de aprendizaje* [Proyecto de prácticas de pregrado, Universidad de Salamanca]. Archivo digital. <https://bit.ly/3Ux4DCg>
- Salgado, E. (2012). Muybridge y Gesell: Pioneros de los métodos de investigación visual en Psicología. *Revista Costarricense de Psicología*, 31(1-2), 191-210. <https://bit.ly/3rwUFnc>
- Suárez, X., Castro, N., & Muñoz, C. (2020). Uso de Juegos de Rol con Grabación de Video para Desarrollar Habilidades de Entrevista en Estudiantes de Psicología. *Revista Electrónica Educare*, 24(2), 1-18. <https://doi.org/10.15359/ree.24-2.2>
- Tamayo, M. (2014). *El proceso de la investigación científica*. Editorial Limusa.
- Universidad Continental. (2021). *Uso e importancia de la cámara Gesell en la entrevista única*. <https://bit.ly/3LwHdc5>

El comportamiento del dinero plástico en el Ecuador, previo y a inicios de la emergencia sanitaria

The behavior of plastic money in Ecuador, before and at the beginning of the health emergency

Fabricio Xavier Nieto Cuadrado

Facultad de Ciencias Sociales y Derecho, Carrera de Economía de la Universidad Laica

VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador. fnietoc@ulvr.edu.ec.

<https://orcid.org/0000-0001-8722-7643>

Resumen

La sociedad ha superado relativamente la emergencia sanitaria que dio inicio en el Ecuador a partir del mes de marzo del año 2020; lo que permite en el presente estudio, conocer y analizar los resultados sobre el comportamiento del consumidor mediante el uso de dinero plástico. Se emplean dos tipos de investigación, tanto la documental como la descriptiva. Se ha tomado como población de datos, todos los consumos realizados por los clientes de las instituciones financieras ecuatorianas a través del dinero plástico en los periodos 2019 y 2020; y los reportes generados por instituciones gubernamentales relacionadas al empleo. Dentro de los resultados se puede evidenciar que los consumidores prefirieron realizar sus compras a través de las tarjetas de débito, lo que representa un aumento significativo del uso de este servicio financiero; mientras que con las tarjetas de crédito ocurrió lo contrario, los consumidores prefirieron no endeudarse, considerando como elemento base la incertidumbre del empleo nacional; por tanto, se establece que el consumidor cuenta con una mejorada educación financiera.

Palabras claves: Finanzas y comercio, crédito, dinero, consumidor.

Abstract

Society has relatively overcome the health emergency that began in Ecuador in March 2020, which allows in the present study, to get to know and analyze consumer behavior using plastic money. Two types of research are used, document source and descriptive investigation. The data set represents all plastic money transactions of Ecuadorian financial institution clients in the periods 2019 and 2020 and government reports related to employment. Within the results, evidence indicates that consumers preferred debit card purchases which represents a significant increase in the use of that financial service, while the opposite occurred with credit cards.

Consumers preferred not to borrow, considering the underlying uncertainty of national employment. Therefore, the implication is a consumer with an improved financial education.

Keywords: Plastic money, credit cards, debit cards, consumer.

Introducción

El consumidor a inicios de pandemia

El consumidor se vio afectado por el inicio de la emergencia sanitaria en el Ecuador. Sin conocer mucha información sobre lo que acontecía a nivel mundial, se plantearon varias restricciones que limitaban de sobremanera el flujo del comercio de manera regular.

Los niveles de producción disminuyeron, lo que ocasionó que el desempleo aumentara de una manera significativa. Ubicando el nivel de desempleo para el año 2019 en el Ecuador con una cifra de 311.134 personas desempleadas, pasando al año 2020 con una cifra de 401.305. (INEC, 2021)

Dentro de las limitantes de mayor peso se encontraba el uso reducido de la movilidad dentro del país. Lo que impulsó un mayor uso del dinero plástico para poder realizar cualquier tipo de compra, por ende, la creación de mayor cantidad de aplicaciones que podían receptor pedidos y cobros.

Sin embargo, la sociedad ha superado la emergencia sanitaria que dio inicio en el Ecuador a partir del mes de marzo del año 2020; por tanto, el objetivo principal del presente estudio es analizar los resultados sobre el comportamiento del consumidor mediante el uso de dinero plástico.

Las fuentes de información primarias utilizadas en el presente estudio son las proporcionadas a través de boletines estadísticos de entidades públicas en el Ecuador. Adicionalmente se destaca la utilización procedente de artículos y libros nacionales e internacionales.

Las tarjetas de crédito

Las tarjetas de crédito son uno de los instrumentos financieros más eficientes para la agilización de la dinámica comercial; donde se considera que la gente con tarjetas de crédito gasta más debido a que su uso cuenta con un financiamiento automático de treinta días. Rodríguez, 2002; Villagómez, 2018). Además, afirmar que es el mecanismo de pago más utilizado (Escobar et al., 2018); y que puede ser visto como “una transferencia de recursos futuros al presente” (Bernal, 2007).

Según Ceballos y Santiago (2019) muestra que “este servicio financiero posee efectos diferenciados, y por ello justamente son los hogares con menos recursos los que ven

comprometido su bienestar futuro”; por ello, “el endeudamiento excesivo puede incentivar el riesgo moral ya que algunas personas que no poseen ingresos corrientes ni bienes para responder por sus deudas pueden caer en default o seguir endeudándose mientras el sistema financiero se lo permita.” (Palomina, 2019).

Las tarjetas de débito

El uso del dinero plástico se ha convertido en una tendencia a nivel mundial. (Baño, 2015), y las tarjetas débito representan el consumo de recursos económicos con los que el cliente cuenta dentro de su cuenta de ahorro/corriente; siendo el ahorro “una decisión que hacen las personas (suponiendo que son agentes racionales) sobre sus preferencias de consumo en el tiempo” (Bernal, 2007).

“Este tipo de tarjeta se ha venido utilizando en Latinoamérica principalmente para obtener efectivo a través de los cajeros automáticos” (Pérez, 2002) y realizar compras utilizando su saldo real de cuenta.

Metodología

El presente estudio aborda productos financieros y considera dos tipos de investigación, la documental y la descriptiva.

La investigación documental consiste en un análisis de la información escrita sobre un determinado tema, con el propósito de establecer relaciones, diferencias, etapas, posturas o estado actual del conocimiento respecto al tema objeto de estudio [y] La investigación descriptiva, aquella que reseña las características o los rasgos de la situación o del fenómeno objeto de estudio. (Bernal, 2010)

Dentro de las técnicas y procedimientos del presente estudio se mencionan tres pasos, la recopilación, el análisis y la presentación de la información obtenida. Los datos se han obtenido mediante plataforma informática de la Asociación de Bancos del Ecuador y la Superintendencia de Bancos, y boletines estadísticos del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social IESS.

El detalle de la información se presenta a través de tablas estructuradas por el año, mes y valor de consumo, sean estas por tarjetas de débito y crédito; utilizando hojas de cálculo que a su vez permiten la presentación e ilustración gráfica de los resultados.

Se ha tomado información a escala nacional de todos los consumos realizados por los clientes de las instituciones financieras ecuatorianas a través del dinero plástico en los periodos 2019 y 2020. Adicionalmente, se toma en consideración todos los registros de los ciudadanos que se encuentran debidamente afiliados en el IESS, y los informes realizados por el Instituto Nacional

de Estadísticas y Censo INEC, con la finalidad de tomar como referencia la cantidad de empleados de manera dependiente en el Ecuador.

Resultados y Discusión

Las tablas 1 y 2 muestran el valor consumido a través de medios financieros, en el caso particular de este estudio, sobre el dinero plástico; que específicamente hace referencia a las tarjetas de débito y crédito.

Los montos expuestos en las tablas 1 y 2 representan en valor monetario las transacciones que fueron generadas por los clientes a través del uso del dinero plástico. Es necesario recalcar que estos valores son reportados por cada una de las instituciones financieras en el Ecuador ante los organismos de control.

Tabla 1

Facturación total con tarjeta de débito en el Ecuador

Mes	2019	2020
01	\$ 139.115.175,63	\$ 161.715.308,23
02	\$ 125.937.914,51	\$ 151.663.576,77
03	\$ 146.755.949,67	\$ 145.045.893,91
04	\$ 166.081.458,70	\$ 110.220.055,95
05	\$ 153.100.989,86	\$ 128.771.271,28
06	\$ 146.440.779,20	\$ 160.981.452,43
07	\$ 146.085.080,39	\$ 164.305.237,94
08	\$ 156.083.170,95	\$ 170.307.010,24
09	\$ 152.426.873,47	\$ 170.966.800,08
10	\$ 142.102.194,05	\$ 185.137.816,82
11	\$ 153.871.501,27	\$ 181.761.420,03
12	\$ 238.133.012,84	\$ 259.265.840,03

Tomado de: Asociación de Bancos del Ecuador (2022).

Tabla 2

Facturación total con tarjeta de crédito en el Ecuador

Mes	2019	2020
01	\$ 1.058.538.146,72	\$ 1.188.891.652,77
02	\$ 1.042.189.033,49	\$ 1.143.427.001,68
03	\$ 920.331.808,34	\$ 1.054.604.845,03
04	\$ 1.186.606.633,81	\$ 823.294.561,88
05	\$ 1.167.217.403,54	\$ 722.681.346,04
06	\$ 1.143.283.403,17	\$ 912.960.953,13
07	\$ 1.182.161.463,93	\$ 909.526.326,87
08	\$ 1.169.277.029,93	\$ 882.029.518,45
09	\$ 1.221.890.741,60	\$ 911.791.197,14
10	\$ 1.171.583.479,57	\$ 928.332.865,65
11	\$ 1.183.525.633,41	\$ 977.284.335,90
12	\$ 1.114.993.786,83	\$ 1.077.136.378,21

Tomado de: Asociación de Bancos del Ecuador (2022).

La tabla 3 muestra la situación laboral de las personas, las cuales se encuentran comprendidas y segregadas por la población en edad de trabajar, la población económicamente activa y la población económicamente inactiva.

Tabla 3

Composición de la población total nacional en el Ecuador

Población Total Nacional	dic-19	dic-20
Población en edad de trabajar	12.402.565	12.573.799
<i>Población Económicamente Activa</i>	8.099.030	8.090.249
<u>Población con Empleo</u>	7.787.896	7.688.944
Empleo Adecuado/Pleno	3.146.297	2.495.719
Subempleo	1.440.983	1.833.702
Empleo no Remunerado	884.617	988.683
Otro empleo no pleno	2.268.077	2.300.960
Empleo no clasificado	47.923	69.880
<u>Desempleo</u>	311.134	401.305
<i>Población Económicamente Inactiva</i>	4.303.535	4.483.550

Fuente: Adaptado de INEC (2021).

Los datos contemplados en la tabla 3, para el periodo 2020 “no fue factible producir la ENEMDU anual, dado que, durante los meses de abril hasta agosto del 2020, resultado de la pandemia, la metodología de levantamiento fue telefónica y es incompatible con la agregación de muestra”. (INEC, 2021)

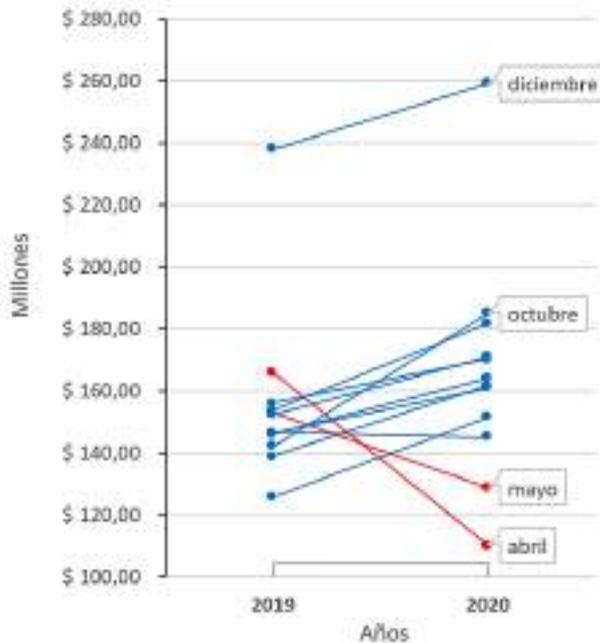
Para efectos de contrastar la información expuesta por el INEC, se toman datos del IESS, donde se evidencia que el total de afiliados para el año 2019 es de 4.372.997 y para el año 2020 es de 4.132.359; lo que representa una disminución de afiliados en un 240.638, es decir una disminución del 5.5% en un año. (IESS, 2022). Por lo tanto, la información expuesta por ambas fuentes de origen gubernamental local ratifica el hecho de la disminución de empleo durante el año 2020.

La teoría de Friedman (1957, como se citó en Bermeo et al., 2019) muestra que un componente fundamental que se relaciona fuertemente con la intención de uso de las tarjetas de crédito es la cultura del ahorro; la misma que se encuentra relacionada con los niveles de ingresos de las personas; ingresos, que a su vez son fijos como por ejemplo una remuneración.

Se presenta de manera gráfica, el comportamiento del consumidor en el uso del dinero plástico, del cual se dividen en 2 figuras que se explican a continuación:

Figura 1

Comportamiento del consumidor utilizando tarjeta de débito.



Tomado de: Asociación de Bancos del Ecuador (2022).

La figura 1, muestra de manera comparativa el uso de la tarjeta de débito por parte del cliente; donde se puede evidenciar que para los meses de abril y mayo disminuye su uso por efectos netamente de pandemia. A partir del mes de junio y hasta finalizar el año 2020, su comportamiento vuelve a la tendencia positiva, incrementando considerablemente su uso de acuerdo con los tres primeros meses del año.

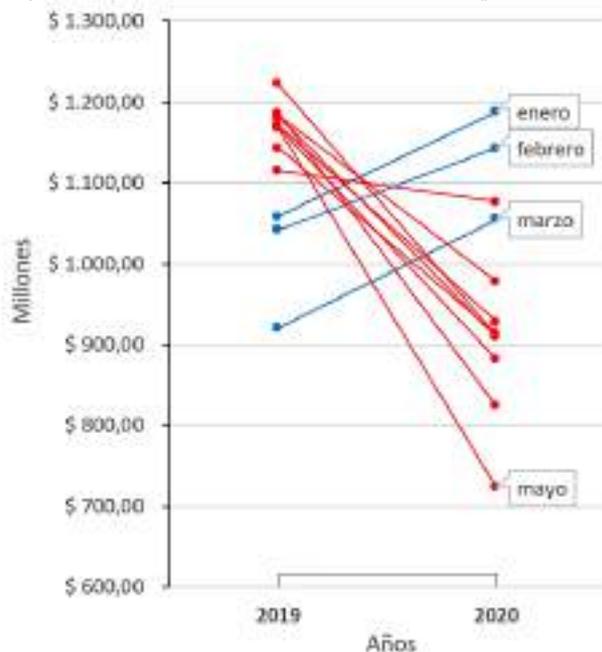
Además, se puede apreciar que el monto más bajo durante el año 2020 se da en el mes de abril; al punto de ser el monto más bajo entre los años de estudio. A diferencia del mes de diciembre, que en cambio muestra su monto más alto entre los años de estudio; y esto se debe a la regulación de los protocolos de bioseguridad implementados dentro del país, lo que permitió que el comercio trate de recuperarse de mejor manera.

La figura 1 muestra además que el mes de octubre del 2020 registra uno de los mayores montos de consumo, por debajo del mes de diciembre del 2020 que representa el mes donde el flujo comercial es más dinámico.

La figura 2, muestra de manera comparativa el uso de la tarjeta de crédito por parte del cliente; donde se puede evidenciar que, durante los tres primeros meses del 2019, mantenía una tendencia al crecimiento; sin embargo, los siguientes meses muestran un comportamiento atípico en el uso de la tarjeta de crédito.

Figura 2

Comportamiento del consumidor utilizando tarjeta de crédito.



Tomado de: Asociación de Bancos del Ecuador (2022).

Se evidencia que los consumidores prefirieron endeudarse menos y comprar más con el efectivo que mantenían en sus cuentas; al punto, de hacer el comparativo al mes de diciembre como un mes extremadamente comercial, y, aun así, las compras se generaron en mayor escala usando tarjetas de débito.

Se puede apreciar que el monto más bajo durante el año 2020 se da en el mes de mayo, y de similar situación es el monto más bajo entre los años de estudio. Además, se puede apreciar que no existió recuperación del uso de este medio financiero, porque la mayoría de los montos están por debajo de su origen.

La educación financiera, juega un papel muy importante dentro de este comportamiento por parte del consumidor, debido a que “significa la provisión de servicios educativos instrucción y/o materiales diseñados para aumentar los conocimientos financieros y habilidades” (Escalera-Chávez et al., 2017); quien, a través de la inclusión financiera, que representa uno de los factores que contribuyen al crecimiento económico y el desarrollo de un país. (Alianza para la Inclusión Financiera, 2013), han mejorado la cultura financiera del país.

Conclusiones

Analizados los resultados, se muestra que la variable que en forma generalizada ocasionó el

cambio del comportamiento del consumidor fue la pandemia; sin embargo, los efectos colaterales de esta, muestra que se pueden establecer de manera específica muchas otras variables, tal es el caso del desempleo, la cultura financiera, la innovación tecnológica dentro del proceso comercial, entre otras.

El consumidor mostró mayor responsabilidad al momento de realizar compras, debido a su preferencia de usar sus ahorros y no crear deuda, ante un ambiente laboral nacional que muestra pocas expectativas de recuperación.

La educación financiera juega un papel muy importante ante la reacción del consumidor en épocas de pandemia e incertidumbre del flujo comercial.

Referencias

- Alianza para la Inclusión Financiera. (2013). *Ubicando la inclusión financiera en el mapa mundial*. <https://bit.ly/3Rc3mO4>
- Asociación de Bancos del Ecuador. (2022). <https://bit.ly/3xZ7LND>
- Baño, M. (2015). Determinantes de consumo para tarjetahabientes VIP. *Alternativas*, 16(1), 32-37. <https://doi.org/https://doi.org/10.23878/alternativas.v16i1.44>
- Bermeo, M., Álvarez, L., Ospina, M., Acevedo, Y., & Montoya, I. (2019). Factors that influence college students' intention to use credit cards. *Revista CEA*, 5(9), 77-96. <https://doi.org/https://doi.org/10.22430/24223182.1257>
- Bernal, P. (2007). *Ahorro, crédito y acumulación de activos en los hogares pobres de México*. Consejo de Desarrollo Social de Nuevo León. <https://bit.ly/3M2xkTT>
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la Investigación* (3ª ed.). Pearson Educación.
- Ceballos, O., & Santiago, L. (2019). The effects of credit cards on consumption structure and inequality in Mexican households. *Revista Finanzas y Política Económica*, 11(2), 299-320. <https://doi.org/10.14718/REVFINANZPOLITECON.2019.11.2.5>
- Escalera-Chávez, M., Tejada-Peña, E., & García-Santillán, A. (2017). Uso de los servicios financieros. estudio empírico en estudiantes universitarios. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 2(1), 581-590. <https://www.redalyc.org/comocitar.oa?id=349853220056>
- Escobar, Y., Carvajal, A., & Espinoza, L. (2018). Influencia del pago electrónico en los procesos contables y administrativos. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*, 2(1), 684-702. <https://bit.ly/3fdVLkE>

- IESS. (2022). *Boletín Estadístico No. 25*. Dirección Actuarial, de Investigación y Estadística. <https://bit.ly/3LKyTpf>
- INEC. (2021, febrero). *Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo 2021* [Presentación PowerPoint] <https://bit.ly/3fmdWVq>
- Palomina, M. (2019). Tarjetas de crédito en Colombia: leyes, instituciones y efectos. *Ciencia, Economía y Negocios*, 3(1), 59-86. <https://bit.ly/3xYYxRg>
- Pérez, J. (2002). Influencia de las tarjetas de débito sobre la demanda de efectivo. *Cuadernos de economía*, 39(116), 51-93. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-68212002011600003>
- Rodríguez, B. (2022, 1 de marzo). Origen y evolución histórica de las tarjetas de crédito. *Gestiópolis*. <https://bit.ly/3fkU3Oy>
- Villagómez, B. (2018). Limited Rationality In The Use Of Credit Cards In Ecuador. *Economía y Negocios*, 9(1), 148-156. <https://doi.org/https://doi.org/10.29019/eyn.v9i1.447>

Big data como recurso tecnológico para el Derecho

Big data as technological tool for law

Andrea Brito Funes

Docente de la Facultad de Ciencias Sociales y Derecho en la Universidad Laica VICENTE

ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador. abritof@ulvr.edu.ec.

<https://orcid.org/0000-0003-3754-7555>

Adrian Arroyo Zambrano

Facultad de Ingeniería. Universidad de Especialidades Espíritu Santo.

aeduarroyo@uees.edu.ec. Guayaquil, Ecuador. <https://orcid.org/0000-0002-8138-9825>

Resumen

En la actualidad el término Big Data se encuentra en las principales búsquedas y en los artículos y publicaciones, sin embargo, muy poca gente incluyendo a los del ámbito empresarial comprende a qué se refiere y en qué se diferencia de la data convencional. Esta data, de gran volumen y estructuración, se encuentran almacenados y constituyen las bases de datos que son activos de las compañías. Los datos convencionales se han estado procesando por décadas y hoy en día constituyen el mayor volumen de datos del mundo. Estos datos se utilizan para realizar seguimiento o presentar estados dentro de una compañía, pero a pesar de esto, ofrecen una menor información que big data. Este trabajo busca demostrar lo fácil que sería el acceso a la información legal, si en lugar de llenar parámetros personalísimos como nombres, apellidos y números de cédula, RUC o pasaporte, podríamos colocar en su defecto parámetros de búsqueda que entreguen la información que partan de una búsqueda más generalizada hasta lo más personalizado posible, podríamos buscar por la materia (laboral, penal, civil, mercantil, familia, etc.), e ir delimitando la búsqueda mediante el uso de palabras claves, teniendo por ejemplo niveles de importancia. Como conclusión, la aplicación de esta herramienta tecnológica abriría una nueva forma de hacer Derecho en donde se aplican criterios de optimización de la información, permitiendo agilidad de procesos, beneficiando a las instituciones de justicia y afines y a los consumidores finales tales como los ciudadanos y sector empresarial o público.

Palabras clave: Tecnología de la información, Derecho de la informática, Datos estadísticos, Datos abiertos, Procedimiento legal.

Abstract

Big data is a technological tool that has been discussed in papers and articles in recent years. However, this thematic is unknown for many people and companies and the difference with conventional data. This conventional data features massive quantity of volume and structure, they are physically stored in the companies and are valued as important actives. This data has been processed during decades and nowadays they represent the highest portion of data available in the world. Usually, this data is used to follow up and present relevant company data but in comparison to Big Data systems, it offers less analytics and exploitable information. In this analysis we are going to show the easiness of accessing legal information, not only by searching personal identification numbers, names and last names, or company fiscal numbers, but by using a wider range of searchable options from the general to the particular, i.e., by legal substance as labour, criminal, civil, commercial and families, and limiting the search by using key words and importance parametric levels. In conclusion, the application of Big data, opens up a new way of doing Law where information optimization criteria is applied, allowing process agility, benefiting Justice administration and other related institutions or end consumers such as citizens or private and public companies.

Keywords: Information technology, Computer law, Statistical data, Open data, Legal procedure.

Introducción

Big Data, ¿es lo mismo que base de datos?

En la actualidad el término Big Data se encuentra en las principales búsquedas y en los artículos y publicaciones, sin embargo, muy poca gente inclusive dentro del ámbito empresarial comprende a qué se refiere y en qué se diferencia de manera principal de los datos convencionales de gran volumen y estructurados, que se encuentran almacenados y que constituyen las bases de datos que son activos de las compañías.

Los datos convencionales se han estado procesando por décadas y hoy en día constituyen el mayor volumen de datos del mundo. Estos datos se utilizan para realizar seguimiento o presentar estados dentro de una compañía, pero a pesar de esto, ofrecen una menor información que big data.

Hablemos ahora de lo que conocemos como big data o macrodatos como son conocidos en español. Estos términos, son definidos como conjuntos de datos tan grandes y complejos que precisan de aplicaciones informáticas no tradicionales de procesamiento de datos para tratarlos

adecuadamente... tiende a referirse al análisis del comportamiento del usuario, extrayendo valor de los datos almacenados, y formulando predicciones a través de los patrones observados. Sus características principales son las 4 V: Volumen, Velocidad, Veracidad y Variedad. El big data tiene por naturaleza grandes volúmenes de datos, que se generan a grandes velocidades; tiene también, gran variedad de datos estructurados y no estructurados, de gran veracidad y calidad.

Ahora bien, aclarada la definición de big data, su diferencia con las bases de datos convencionales o base de datos, es que, a más de ser numerosas, saltan a la vista. Sin embargo, podemos citar entre las principales el Volumen, mientras una base de datos estructurada común, se mide en el orden de los Mega o Gigabytes, los datos de big data se miden en Petta, Exa o Zettabytes (ver cuadro 1); esto tiene implicaciones en el segundo aspecto, mientras que los datos estructurados pueden guardarse en un servidor central, el volumen de datos de big data requiere de soluciones en la nube para su almacenamiento.

Mientras los datos convencionales suelen tener un origen y organización estructurados, y normalmente vienen de fuentes de adquisición manual (DRA, s.f.), como bases de datos relacionales provenientes de software de registro de datos; como ejemplo, la base de datos de registros aperturas de cuentas, donde se registran los datos del cliente; la organización de los datos de big data suele ser directa de la fuente y de manera no estructurada, así como originarse en fuentes dentro y fuera de la organización, como las redes sociales, dispositivos y sensores, e incluso el mismo sector bancario, grabaciones de filas de atención a clientes en video, registros de teclas presionadas en cajeros automáticos, grabaciones de llamadas a clientes, entre otras. La organización nos lleva a la arquitectura, la cual es centralizada para el caso de los datos convencionales y distribuida en peer to peer para los datos de big data.

En cuanto al análisis, sabemos que para las bases de datos este suele ser del tipo revisión de parámetros limitados y presentación de resultados por búsqueda directa, generalmente por un evento que quiere reportarse. A diferencia de esto, big data trabaja en tiempo real y puede generar información al tiempo que se almacena, como ejemplo de esto tenemos, que una empresa quiere medir el impacto de introducción de un nuevo producto sobre el total de ventas, en datos tradicionales, se compara el volumen de ventas o los márgenes obtenidos por mes, mientras que en big data se puede analizar las métricas de las redes sociales buscando menciones a la marca, analizar los artículos digitales que las contienen, analizar visualizaciones, horas de visualización y frecuencias, lo que ayuda a tener una mejor comprensión del verdadero impacto de este evento.

Figura 1*Unidades de medida de volumen de datos.*

1000^n	10^n	Prefijo	Símbolo	Escala corta ^{SI}	Escala larga ^{SI}	Equivalencia decimal en los prefijos del Sistema Internacional
1000^6	10^{24}	yota-	Y	Septilión	Cuatrilión	1 000 000 000 000 000 000 000 000
1000^7	10^{21}	zetta-	Z	Sextilión	Mi trillones	1 000 000 000 000 000 000 000
1000^6	10^{18}	exa-	E	Quintilión	Trilión	1 000 000 000 000 000 000
1000^5	10^{15}	peta-	P	Cuatrilión	Mi billones	1 000 000 000 000 000
1000^4	10^{12}	tera-	T	Trilión	Bilión	1 000 000 000 000
1000^3	10^9	giga-	G	Bilión	Mi millones / Milardo	1 000 000 000
1000^2	10^6	mega-	M		Millón	1 000 000
1000^1	10^3	kilo-	k		Mil / Milar	1 000
$1000^{2/3}$	10^2	hecto-	h		Cien / Centena	100
$1000^{1/3}$	10^1	deca-	da		Diez / Decena	10
1000^0	10^0	sin prefijo			Uno / Unidad	1

Fuente: Wikipedia (s.f.).

Otro aspecto a tomar en consideración es el alcance de big data, este rompe con la limitante de datos que guardan las bases de datos relacionales, ya que se obtiene a mayor velocidad y su adquisición es más eficiente. Sin embargo, las compañías deben prepararse de mejor manera para manejarlos; esto constituye una limitante, pues se debe tener a la mano no solo la capacidad de obtener, almacenar y gestionar los mismos, sino contratar a las personas que se harán cargo de la gestión de estos datos, profesionales que en muchos países aún son escasos.

El advenimiento del big data, sin embargo, no significa el fin de los datos convencionales, pues estos poseen ventajas sobre los anteriores, como su facilidad de ser almacenados, su facilidad de interpretación y el software que se usa para su procesamiento es sencillo, convencional y fácil de usar.

Una vez establecida la diferencia, ventajas y desventajas del uso del big data, ampliemos su espectro de uso del análisis de mercados y de marketing, hacia áreas en las que empieza a incursionar, y que, sin embargo, tienen un potencial enorme de desarrollo, entre ellas el campo legal (Álvarez, 2019). Es sabido, que uno de los principales problemas que tienen los equipos legales alrededor del mundo es el de búsqueda de documentos, por ejemplo, cuando se quiere encontrar registros/pruebas o información, por regla general, los equipos legales revisan entre cientos o miles de documentos en cajas y de periodos que abarcan años; estas búsquedas inclusive si se trata de archivos de documentos que se han digitalizado de manera completa, toman periodos grandes de tiempo y consumen recursos, que de existir alternativas podrían reducirse; es así que haciendo uso de este tipo de tecnologías, a la par de una reforma y digitalización de la información, los departamentos legales pueden tener mayores probabilidades de éxito en la presentación de casos y en el resultado del proceso legal.

Sin embargo, esto no es realizado de manera absoluta y exclusiva solo por poseer estas grandes

cantidades de datos, existen tecnologías asociadas al manejo del big data y que son de igual o mayor importancia, como lo son la ciencia de datos, la inteligencia artificial, redes neuronales y aprendizaje profundo o deep learning y la tecnología de blockchain. Estas tecnologías se complementan entre sí, así por ejemplo la IA o inteligencia artificial cuya principal finalidad es la de emular al pensamiento y la lógica de la persona que normalmente realizaría ese trabajo, ha tenido un gran crecimiento especialmente en las últimas dos décadas, actualmente su uso dentro del ámbito legal va desde los famosos chatbots para la automatización de trámites, hasta la comparación de documentos, búsqueda de casos y predicción de resultados legales (Sanz, 2016).

Cuando hablamos de deep learning y redes neuronales, hablamos de sistemas que pueden ser entrenados para que mejoren su desempeño, es decir que el procesamiento de múltiples tareas hace a estos sistemas cada vez más precisos, y son especialmente útiles en tareas que antes estaban reservadas solamente a humanos, como el reconocimiento facial y la abstracción necesaria para encontrar patrones en documentos.

Otra tecnología que será de gran importancia en el futuro es el blockchain, la cual es un registro compartido e inmutable que facilita el proceso de grabar transacciones y dar seguimiento a activos en una red de negocios, mismos que pueden ser tangibles (casas, carros) o intangibles (propiedad intelectual, patentes o marcas (esta permite la compartición de información de procesos de una manera automática y transparente, y permitirá en última instancia, la ejecución automática de contratos, los llamados smart contracts; en el registro o certificación de documentos como títulos de propiedad o apostillas, que eventualmente llegarán a reemplazar las labores de las personas que realizan estas actividades.

Todas las tecnologías mencionadas, permitirán en general otras opciones, como el hecho de permitir la especialización de las áreas legales determinadas, aumentando las probabilidades de éxito. Otra labor en la que pueden ayudar, es en el establecimiento de tarifas acordes al trabajo, pues este es, generalmente un punto de discordia al momento de determinar los honorarios legales, debido a los ya antes mencionados problemas relacionados a la búsqueda de documentos, esto permitirá que se comiencen a generar plantillas de casos exitosos en las cuales simplemente con el cambio de datos personales y de cada supuesto permita disminuir las horas facturadas por búsqueda y redacción de documentos, y permita a los abogados enfocarse en el análisis del caso (Pinzón, s.f.).

Un reporte emitido por McKinsey (2019), estableció que las organizaciones que dirigen sus actividades regidas por políticas de manejo de *Big Data*, tienen 23 veces más posibilidades de

adquirir clientes, 6 veces más posibilidades de retener dichos clientes y 19 veces más posibilidades de tener resultados rentables.

Desarrollo

Big data y el efecto que tendría en el acceso a una mayor información de los procesos judiciales

El derecho debe servir para “revelar cuáles son las cualidades que debe tener para poder ser considerado seguro y, con ello, pueda servir de instrumento de orientación al ciudadano” (Ávila, 2012)

La Constitución de la República en su artículo 16, numeral 2 establece: “Todas las personas, en forma individual o colectiva, tienen derecho a: 2. El acceso universal a las tecnologías de información y comunicación”; y, en su artículo 16, numeral 2 dispone: “Todas las personas, en forma individual o colectiva, tienen derecho a: 2. Acceder libremente a la información generada en entidades públicas.”

El artículo 1 de la Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública, estipula:

El acceso a la información pública es un derecho de las personas que garantiza el Estado. Toda la información que emane o que esté en poder de las instituciones, organismos y entidades, personas jurídicas de derecho público o privado que, para el tema materia de la información tengan participación del Estado o sean concesionarios de éste, en cualquiera de sus modalidades, conforme lo dispone la Ley Orgánica de la Contraloría General del Estado; (...), están sometidas al principio de publicidad; por lo tanto, toda información que posean es pública, salvo las excepciones establecidas en esta Ley.

En virtud de lo mencionado, y relacionándolo con el derecho de acceso a la información de los procesos judiciales, por ejemplo, las personas en general tienen acceso al Portal web e-SATJE, Oficina de Gestión Judicial Electrónica, en la cual pueden realizar la búsqueda de procesos judiciales, para lo cual deben completar los campos que indican, y que corresponden a los datos como apellidos, nombres y cédula, RUC o pasaporte del actor o defendido y del demandado o procesado; así como, el código de dependencia, año y número secuencial del proceso. Si bien es cierto, la información está disponible, también debemos aclarar que, si no tenemos los datos mencionados, no podremos realizar la búsqueda.

Figura 2

Portal web e-SATJE/Oficina de Gestión Judicial Electrónica. Parámetros para búsqueda de procesos judiciales

Notificación Electrónica | Manual de Usuario | Votos Trazada

eSATJE -- Consulta de Procesos

ACTOR/QUEBRADO
Cédula/RUC/Procedim. Apellido(s)/Nombre(s)

DEMANDADO/PROCESADO
Cédula/RUC/Procedim. Apellido(s)/Nombre(s)

NÚMERO DE PROCESO
Cód. expediente Año No. Expediente

Buscador

Limpiar

No.	Fecha de ingreso	No. proceso	Acción/Exhibición	Detalle
-----	------------------	-------------	-------------------	---------

Nota: Antes de la vigencia del Código Orgánico Integral Penal, esto es el 10 de agosto de 2014, los procesos judiciales penales tenían un número diferente en cada instancia o recurso, pese a que correspondía al mismo expediente.

Construyendo un servicio de justicia para la paz social

Tomado de: Judicatura (s. f.).

El artículo 2 ibídem, menciona como uno de sus objetivos, en su literal a) Cumplir lo dispuesto en la Constitución Política de la República referente a la publicidad, transparencia y rendición de cuentas al que están sometidas todas las instituciones del Estado que conforman el sector público, dignatarios, autoridades y funcionarios públicos, incluidos los entes señalados en el artículo anterior, las personas jurídicas de derecho privado que realicen obras, servicios, etc., con asignaciones públicas. Para el efecto, adoptarán las medidas que garanticen y promuevan la organización, clasificación y manejo de la información que den cuenta de la gestión pública; y e) La democratización de la sociedad ecuatoriana y la plena vigencia del estado de derecho, a través de un genuino y legítimo acceso a la información pública.

Es así, que se busca que los funcionarios públicos, en este caso de estudio en particular, los Jueces de la República del Ecuador, garanticen la organización, clasificación y manejo de la información que refleja la gestión pública que han realizado.

El artículo 10 de la LOTAIP, expresamente se refiere a la custodia de la información:

Es responsabilidad de las instituciones públicas, personas jurídicas de derecho público y demás entes señalados en el artículo 1 de la presente Ley, crear y mantener registros públicos de manera profesional, para que el derecho a la información se pueda ejercer a plenitud, por lo que, en ningún caso se justificará la ausencia de normas técnicas en el

manejo y archivo de la información y documentación para impedir u obstaculizar el ejercicio de acceso a la información pública, peor aún su destrucción. Quienes administren, manejen, archiven o conserven información pública, serán personalmente responsables, solidariamente con la autoridad de la dependencia a la que pertenece dicha información y/o documentación, por las consecuencias civiles, administrativas o penales a que pudiera haber lugar, por sus acciones u omisiones, en la ocultación, alteración, pérdida y/o desmembración de documentación e información pública. Los documentos originales deberán permanecer en las dependencias a las que pertenezcan, hasta que sean transferidos a los archivos generales o al Archivo Nacional.

Dentro de los considerandos para la creación de la Ley de Comercio Electrónico, Firmas Electrónicas y Mensajes de Datos, se reconoce la importancia del uso de sistemas de información y de redes electrónicas como la internet, en el sector público y privado; así como el acceso de la población en general a servicios electrónicos que se lleguen a generar a través de diferentes medios electrónicos, ya que son un mecanismo para llevar a cabo actividades mercantiles, de educación y cultura.

El artículo 8 *ibídem*, establece lo siguiente:

Toda información sometida a esta ley, podrá ser conservada; este requisito quedará cumplido mediante el archivo del mensaje de datos, siempre que se reúnan las siguientes condiciones: a. Que la información que contenga sea accesible para su posterior consulta; b. Que sea conservado con el formato en el que se haya generado, enviado o recibido, o con algún formato que sea demostrable que reproduce con exactitud la información generada, enviada o recibida; c. Que se conserve todo dato que permita determinar el origen, el destino del mensaje, la fecha y hora en que fue creado, generado, procesado, enviado, recibido y archivado; y, d. Que se garantice su integridad por el tiempo que se establezca en el reglamento a esta ley. Toda persona podrá cumplir con la conservación de mensajes de datos, usando los servicios de terceros, siempre que se cumplan las condiciones mencionadas en este artículo.

Conclusiones

En base a la normativa analizada y a la realidad de la búsqueda de información de procesos digitales, nos damos cuenta de que el Consejo de la Judicatura maneja una base de datos enorme, pero que no aprovecha al cien por ciento la información que dispone.

Imaginemos lo fácil que sería el acceso a la información si en lugar de llenar parámetros

personalísimos como nombres, apellidos y números de cédula, RUC o pasaporte, podríamos colocar en su defecto parámetros de búsqueda que entreguen la información que partan de una búsqueda más generalizada hasta lo más personalizado posible, podríamos buscar por la materia (laboral, penal, civil, mercantil, familia, etc.), e ir delimitando la búsqueda mediante el uso de palabras claves, teniendo por ejemplo niveles de importancia.

Si se da a la persona que quiere realizar una búsqueda, la posibilidad de enumerar diez palabras claves en orden de importancia, entonces se podría colocar de la siguiente manera: 1. Divorcio por causal, 2. Tratos crueles, 3. Violencia contra la mujer, 4. Violencia contra miembros del núcleo familiar, 5. Boletas de auxilio, 6. Parte policial, 7. Asistencia psicológica, 8. Hijos menores de edad, 9. Curador Ad-Litem, 10. Pensión alimenticia.

De esta manera, aplicando big data, podríamos acceder a todos los procesos que tengan similitudes con nuestro caso, en virtud de todas las palabras claves que hayamos ingresado; y en caso de ser abogados de la parte demandante, tendremos información referente al tipo de prueba que podemos presentar en el caso, y la forma en cómo el juzgador ponderará la prueba que presentemos.

Como conclusión, la exposición de ideas, conceptos y detalles de este artículo, muestran desde una óptica diferente, la optimización de las acciones en todas las materias del ámbito legal, y que van desde la misma preparación de casos, obteniendo patrones identificables de casos pasados, hasta la investigación e inteligencia legal de las actividades de la función judicial respecto a los fallos. El big data, es una herramienta que inequívocamente dará un salto trascendental en la forma de ejercer el Derecho y por ende al consumidor final: el ciudadano, las comunidades, los sectores empresariales, la seguridad nacional y las instituciones de Justicia y afines.

Referencias

- Acero, M. (2019, 28 de mayo). Retos y ventajas del Big Data en el sector jurídico. *izertis*. <https://www.izertis.com/es/-/blog/retos-y-ventajas-del-big-data-en-el-sector-juridico>
- Asamblea Nacional Constituyente. (2008). *Constitución 2008*. Registro Oficial No. 449, 20 de octubre de 2008. <https://bit.ly/2k9m6R1>
- Ávila, H. (2012). *Teoría de la seguridad jurídica*. Editorial Marcial Pons.
- Boudet, J., Huang, J., Rathje, K., & Sorel, M. (2019). Consumer-data privacy and personalization at scale: How leading retailers and consumer brands can strategize for both. *McKinsey & Company*. <https://mck.co/3SA29RN>

Congreso Nacional. (2002, 17 de abril). *Ley de Comercio Electrónico, Firmas y Mensajes de Datos*. Registro Oficial Suplemento 557. <https://bit.ly/3fshhm5>

Congreso Nacional. (2004, 18 de mayo). *Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública*. Registro Oficial Suplemento 337. <https://bit.ly/2WJtPLm>

Múnera, D. (s. f.). Big data en la prestación de servicios legales. *Gómez-Pinzón*. <https://bit.ly/3LUNBdq>

Pérez, C. (2016). Aspectos legales del big data. *Revista Índice*, 18-21. <http://www.revistaindice.com/numero68/p18.pdf>

PureStorage. (s.f.). Big data vs. datos tradicionales. *Pure Storage*. <https://bit.ly/3UJcBZ3>

La prueba de la voluntad en los actos notariales sujetos a la vía telemática

María Elena García Lara

Máster en Ciencias Internacionales y Diplomacia. Docente Ocasional de la Universidad Laica

VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil. Abogada. Guayaquil-Ecuador.

abgarcialara@gmail.com, mgarciala@ulvr.edu.ec. Orcid: 0000-0002-5346-1383

Karelis del Rocio Albornoz Parra

Abogada. Máster en Derecho Laboral y Docente Titular de la Universidad Laica VICENTE

ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador. albornozk@hotmail.com,

kalbornozp@ulvr.edu.ec. Orcid: 0000-0002-9546-4259

Resumen

Para realizar un acto o contrato, las personas deben contar con elementos esenciales que establece el Código Civil para que tengan validez y eficacia, tales como capacidad legal, consentimiento, objeto y causa lícita y las solemnidades inherentes a cada uno de ellos. El notario, conforme señala la Ley Notarial, es el funcionario que se encuentra investido de fe pública para autorizar los contratos y actos que las partes le hayan requerido libre y voluntariamente, sin coacción ni amenaza alguna, que pudiese indicar un vicio en el consentimiento de las partes. Por tanto, la comparecencia en unidad de acto con el Notario es de vital importancia para la seguridad jurídica de las partes. Ante la situación del COVID 19, la vía telemática se transforma en una solución para evitar la presencialidad, no obstante, no todos los actos notariales se sujetan a la virtualidad, pero la seguridad jurídica debe ponderar. El presente artículo se desarrollará bajo el método de investigación descriptiva debido a que se describen los aspectos más característicos de una situación como lo es la implementación de la tecnología en el notariado, concluyendo que la validez de los actos notariales vía virtual, son tan seguros que no se pueden objetar ya que su otorgamiento se realiza con los más altos estándares de seguridad tanto en lo tecnológico como en lo legal, ya que el notario, en su fiel acogimiento de la ley, sea presencial o telemática procede a verificar la capacidad y el consentimiento de las partes comparecientes.

Palabras clave: Derecho, telemática, contratos, prueba, voluntad.

Introducción

El Estado ecuatoriano a través de su ordenamiento jurídico busca y promueve como un derecho constitucional la protección de los ciudadanos a través del debido proceso. El servicio notarial es un órgano auxiliar de la función judicial, y el notario conforme estatuye la Constitución de la República del Ecuador actúa como depositario de la fe pública de los actos o contratos que ante éste se confiera por tanto la voluntad de las partes se honre y queden sin un velo de duda o sospecha de su legitimidad y validez. (Asamblea Nacional Constituyente, 2008)

La evolución de la normativa va a la par con la sociedad, la importancia por tanto de que la función notarial siempre vaya de la mano con la tecnología permite a los usuarios a un mejor acceso a la información y mejor oferta de servicio, misma que se ha evidenciado en los últimos años, donde las necesidades de los ciudadanos han comprometido al Estado a buscar alcanzar el debido proceso de las causas extrajudiciales sistematizando y tecnificando el funcionamiento del despacho notarial y es así como vemos la migración del Notario escribano a un funcionario dotado de herramientas tecnológicas o telemáticas que le permiten atender los requerimientos de los usuarios conforme señale la ley. (Morillo, 2020)

El otorgamiento de diligencias, actos y contratos se puede realizar tanto vía física o telemática conforme estipula la Ley Notarial vigente, El beneficio que trae la tecnología se evidencia en la celeridad de los procesos, de presencialidad, la no presencialidad incluso representa un desafío para la valoración de uno de los elementos más importantes para todo acto celebrado entre las partes y el Notario, la voluntad.

El objetivo del presente artículo es identificar la prueba de voluntad de las partes intervinientes en los actos y contratos que no están sujetos a ser otorgados vía telemática. Actualmente, existen trabajos que describen cómo se realiza el proceso telemático, pero no mencionan la etapa previa a poder otorgar una escritura pública para que no se vulnere la seguridad jurídica de las partes que se encuentran compareciendo por esta nueva vía ante el Notario

El Notario y el servicio Notarial en el Ecuador

Cuando revisamos nuestro ordenamiento jurídico, debemos tener presente que la Constitución es la norma suprema que rige sobre todo instrumento, ley orgánica, ordinaria conforme reza la propia Carta Magna en su artículo 425 cuando cita el orden jerárquico de aplicación de las normas y siendo por tanto la Constitución la principal normativa vamos a encontrar la base y fundamento del servicio notarial dentro de su articulado, cuando menciona en su articulado que “La potestad de administrar justicia emana del pueblo y se ejerce por los órganos de la Función Judicial y por los demás órganos y funciones establecidos en la Constitución”. (Asamblea

Nacional Constituyente, 2008), destacando que las notarías son órganos auxiliares de la Función Judicial. En su Art. 200 define que: “Las notarias y notarios son depositarios de la fe pública” (Asamblea Nacional Constituyente, 2008).

El Código Orgánico de la Función Judicial basado en la norma suprema en su artículo 296 define al notariado de la siguiente forma:

Notariado.- El Notariado es un órgano auxiliar de la Función Judicial y el servicio notarial consiste en el desempeño de una función pública que la realizan las notarias y los notarios, quienes son funcionarios investidos de fe pública para autorizar, a requerimiento de parte, los actos, contratos y documentos determinados en las leyes y dar fe de la existencia de los hechos que ocurran en su presencia. Así como intervenir en ejercicio de la fe pública de la que se encuentran investidos, en los asuntos no contenciosos determinados en la Ley, para autorizar, conceder, aprobar, declarar, extinguir, cancelar y solemnizar situaciones jurídicas respecto de las que se encuentren expresamente facultados en el Código Orgánico General de Procesos, la Ley Notarial y otros cuerpos legales. El ejercicio de la función notarial es personal, autónomo, exclusivo e imparcial (Asamblea Nacional, 2009)

La función del notario es base para la solemnidad de actos de voluntad y se destaca que el servicio notarial ha evolucionado evidentemente a lo largo del tiempo. Desde sus inicios en el año de 1966 cuando aún la inexistente ley que actualmente rige la materia, los actos y contratos celebrados por las partes eran basados en el Código Civil, en el extinto Código de Procedimiento Civil y en la Ley Orgánica de la Función judicial (Hoheb, 2002). Posteriormente, mediante Decreto Supremo 1404 del Presidente Interino de la República, Clemente Yerovi Indaburu, se expide la primera Ley Notarial publicada en el Registro Oficial número 158 de fecha 11 de noviembre del año 1966, (Federación Ecuatoriana de Notarios, s.f.) y a partir de ese momento ha sido la base legal para que las actuaciones queden sometidas a la fe del notario quien debe valorar y constatar los elementos esenciales del contrato, capacidad de las partes contractuales, consentimiento o voluntad de ejecutar dicho acto o contrato, y que éste tenga un objeto y causa lícita para que en comunión con las solemnidades de cada contrato pueda perfeccionarse el acuerdo de las partes.

La innovación tecnológica a la que se ha sometido a la sociedad va de la mano con la implementación del derecho digital y por tanto de la evolución del servicio notarial. Entonces vemos como el Notario a través de la historia elabora y registra la voluntad de las partes en un documento físico mediante escritura manuscrita, (Murrieta, 1993) para dar paso posteriormente

a la máquina de escribir mecánica, luego a la electrónica, y a las computadoras que digitalizan datos y archivan inclusive el índice notarial desmaterializados en discos entregados al Consejo de la Judicatura, para llegar al Siglo XXI donde el internet y los sistemas informáticos permiten entrelazar y vincular el servicio notarial con los datos públicos de los registros de personas y bienes que se encuentran en otras instituciones estatales que permiten al usuario y al notario una mejor forma de servir y otorgar la fe materializada en un acto solemnizado.

Uno de los avances en el servicio notarial que fue un paso decisivo a la digitalización de los procesos librados con la competencia del notario es la herramienta digital del Sistema Informático Notarial que entró en funcionamiento a partir de febrero del 2015, (Arellano, 2019) y que se crea para que permita al notario y sus colaboradores, entre matrizadores, cajeros, personal de archivo, administrar el registro de los actos notariales que se realizan en todas las notarías del país. De tal forma que cada escritura perteneciente al protocolo, diligencias, inscripciones de arrendamientos, certificaciones y cualquier acto tenga una secuencia numérica vinculada con la factura emitida de manera electrónica y la razón que resume el contenido del acto o contrato celebrado. (Pleno del Consejo de la Judicatura, Resolución 216).

La actuación del notario está constreñida por la ley, y esta ha tenido modificaciones que le han permitido acoplar el servicio notarial a las necesidades de los usuarios. En el año 2016 ya podemos vislumbrar un nuevo paso hacia el uso de las nuevas tecnologías ya que en virtud de la Ley Reformatoria de la Ley Notarial publicada en el Registro Oficial suplemento 913 de 30 de diciembre del 2016 se sustituye el numeral 5 por el siguiente:

Certificar documentos bajo las siguientes modalidades: a) Dar fe de la exactitud, conformidad y corrección de fotocopias certificadas o de documentos que se exhiban en originales conservando un ejemplar con una nota respectiva en el libro de certificaciones que se llevará para el efecto. b) La o el Notario a través de su firma electrónica podrá otorgar copias electrónicas certificadas de un documento físico original o de un documento electrónico original. Además podrá conferir copias físicas certificadas de un documento electrónico original (Decreto Supremo 1404, 1966).

Esta reforma no se pudo haber logrado sin la existencia previa de la Ley de Comercio Electrónico, firmas y mensajes de datos que a través de su artículos logra normar y regular el servicios de redes electrónicas e internet para ajustarse a la necesidad de la sociedad que camina a la par del mundo globalizado y que sus actos y contratos civil, mercantiles los realizan negocios a nivel nacional e internacional y por tanto, esta ley como indica su artículo 1 “regula los mensajes de datos, la firma electrónica, los servicios de certificación, la contratación

electrónica y telemática, la prestación de servicios electrónicos, a través de redes de información, incluido el comercio electrónico y la protección a los usuarios de estos sistemas” (Congreso Nacional, 2002).

Posteriormente, en aras de la pandemia del COVID 19, el notariado dio un paso importante hacia lo telemático, es decir hacia el uso de tecnología de la Información y Comunicación - TIC, lo cual representa un desafío para los notarios y los usuarios que requieran de este servicio, bastando únicamente de la conexión de internet, firma electrónica y voluntad para suscribir el acto o contrato a celebrarse en unidad de acto con la otra parte frente al notario quien también se conecta vía virtual en una plataforma creada por el Consejo de la Judicatura (Arellano, 2021) pero que a la presente fecha no ha sido implementada, por tanto no se ha utilizado por los notarios en el ejercicio de sus funciones.

De esta manera llegamos a la nueva concepción del derecho notarial, donde el uso de la tecnología promueve la no presencialidad, y es que conforme cita el Art 19 que fuese modificado en virtud del numeral 3 de la Disposición reformativa de la Ley Orgánica Reformativa del Código Orgánico de la Función Judicial señala como deber del notario:

Receptar, interpretar y dar forma legal a la exteriorización de voluntad de quienes requieren su ministerio. La recepción de la exteriorización de voluntad, podrá realizarse, de manera física o de forma telemática, de conformidad con la elección de los usuarios. (Asamblea Nacional, 2020)

Se debe resaltar que esta reforma se da en virtud a la Ley Orgánica de Apoyo Humanitario en su disposición transitoria décima que señala que los órganos de las distintas funciones del Estado, entre estos, las notarías deben organizar e implementar mecanismos tecnológicos, telemáticos, electrónicos o remotos para solicitar y suscribir actos, contratos, diligencias a través de medios telemáticos, con excepción de los que la ley especifique necesaria la presencialidad para su otorgamiento. (Asamblea Nacional, 2020), creando así el antecedente para que el notariado se pueda conducir dentro de la realidad actual nacional y global, tal como consta en la disposición general de la Ley Notarial vigente, la cual señala que para el ejercicio de sus funciones el notario utilice las herramientas TIC, estos actos, contratos y diligencias tienen validez y eficacia plena como si las partes estuviesen compareciendo físicamente, es decir de manera presencial ante el notario. Por tanto, de existir la voluntad de los intervinientes, bien pueden hacer uso de esta nueva forma para otorgar sus actos, contratos o diligencias. (Decreto Supremo 1404, 1966).

La voluntad de las partes en los actos telemáticos

La convención como un acto jurídico bilateral donde hay un acuerdo de voluntades que produce efectos jurídicos como el de crear, modificar o extinguir obligaciones. Los contratos se suscriben cuando se crean obligaciones y cuando se las modifica o se extinguen se denomina convención (Abeliuk, 2014). Por tanto, para el otorgamiento del documento matriz, el notario requiere verificar que previo a su redacción y firma de las partes de la escritura pública, primero que éstas tengan capacidad plena conforme lo señala la ley, es decir que tengan la facultad de contratar, que le permite conocer que con esa firma van a adquirir derechos y contraer obligaciones. Así también los comparecientes deben otorgar estos contratos por un acuerdo de su voluntad, es decir deben proceder con libertad y saber a qué se están obligando con la suscripción y firma de estos contratos. El notario debe validar todo lo anterior a través de la comprobación documental, verificación de identidad, el examen por separado de las partes, para que pueda dilucidar si están conscientes del objeto y consecuencias del otorgamiento; y, en cuanto a la voluntad debe corroborar fehacientemente como dispone la Ley Notarial esto es “si se han decidido a otorgar la escritura por coacción, amenazas, temor reverencial, promesa o seducción” (Decreto Supremo 1404, 1966), incluso estas líneas se tipean al tenor y de forma expresa en la escritura para dejar esa constancia y quede validado el acto y no incurra en alguno de los vicios del consentimiento. El Consejo de la Judicatura adicionalmente en Resolución 079 – 2021 señala: “La o el notario deberá analizar y revisar la documentación y habilitantes del acto notarial, luego de ello registran en el Sistema Informático Notarial el acto notarial temporal” por tanto, la voluntad manifiesta de los otorgantes vía telemática no se vería comprometida por lo remoto de su otorgamiento. La validez de la documentación previamente entregada, más la expresión de la voluntad manifestada en la plataforma son lo que permite la eficacia

Cuando las notarías comienzan a tener la posibilidad de realizar los actos, contratos por medios telemáticos remotos, este salto a lo digital, el notario en el ejercicio de sus funciones debe continuar verificando se cumplan los elementos fundamentales inherentes que permitan su validez, ya que es una obligación prevista en la Ley Notarial y en las Resoluciones del Consejo de la Judicatura que todos estos actos remotos vía telemática tengan la misma eficacia que los presenciales puesto que se guardan fielmente solemnidades así como la manifestación de voluntad, y tanto actos presenciales como telemáticos serán admitidos como prueba dentro de cualquier proceso judicial. (Pleno del Consejo de la Judicatura, 2020)

En el artículo 18 de la Ley Notarial se enumeran todas las atribuciones exclusivas conferidas a

los notarios, actos que como se ha dejado ya estipulado pueden ser otorgados vía presencial o telemática (Decreto Supremo 1404, 1966) salvo excepciones que señala la propia ley. A continuación, se detallan qué actos no podrán realizarse vía telemática los cuales constan el Artículo 18.2 de la Ley Notarial:

1. Celebración de testamento cerrado;
2. Autorización de salida del país de menores de edad;
3. Apertura y publicación de testamento cerrado;
4. Notificación de traspaso de créditos y traspaso o cesiones de derechos o créditos personales;
5. Sorteos, apertura de casilleros u otra constatación física por parte de notarias o notarios;
6. Autenticación de firmas puestas ante él o ella, en documentos que no sean escrituras públicas;
7. Registro de firma física de servidoras o servidores y representantes legales de personas jurídicas; y,
8. Dar fe de la supervivencia de las personas naturales. (Decreto Supremo 1404, 1966)

Por tanto, hay norma expresa de lo que se puede hacer vía telemática y si no está prohibido entonces se puede proceder por cualquiera de las dos vías, dejando claro en el artículo 18.2 de la Ley Notarial que los actos enumerados en este solo serán presenciales. Mientras tanto, para los demás actos o contratos que no estén mencionados en el referido artículo, si hay petición de parte podría darse por la vía telemática, y tiene completa y absoluta validez porque la voluntad y el consentimiento se expresan desde el primer instante hasta el final, ya que la voluntad de las partes es la clave para acceder a la autorización del notario y su validación a través de su firma e incorporación al Protocolo de la Notaría. No obstante, es necesario tener presente que para garantizar que la voluntad de los otorgantes se evidencia y cumpla se debe implementar los mecanismos de seguridad informática a través de una plataforma electrónica segura telemática.

Es por tanto menester del Ministerio de Finanzas asignar al Consejo de la Judicatura el presupuesto necesario para que se implementen plataformas telemáticas que puedan permitir la viabilidad y celeridad de los procesos remotos notariales sin perjudicar el debido proceso, la seguridad jurídica y la voluntad de las partes, pues aun cuando se visualiza de la normativa base para el uso de las TIC en el servicio notarial están deben ser seguras para prestar sus servicios a los usuarios dando cumplimiento a lo estatuido por la Constitución de la República así como a la disposición transitoria Décimo Segunda de la Ley Orgánica de Apoyo Humanitario, que señala que de no haber los recursos económicos para concretar el salto a lo digital y a lo telemático entonces por más normativa que exista no podrá aplicarse, ya que debe primar

siempre el interés de seguridad jurídica de las partes contratantes y de la su expresión de voluntad ante actos o contrato celebrados ante el notario. (Bernal-Ordóñez & Pozo-Cabrera, 2021)

Desarrollo de la Investigación

Para el desarrollo se ha utilizado la investigación descriptiva debido a que se describen los aspectos más característicos de una situación como lo es la implementación de la tecnología en el notariado, seleccionando sus características fundamentales a través de la revisión documental de la doctrina y normativa para poder comprender el proceso de lo presencial a lo digital (Bernal, 2010)

Establecida las atribuciones del Notario para los actos presenciales y telemáticos, queda ya señalado que el paso de lo presencial a lo telemático no resta viabilidad ni confiabilidad en los elementos que se requiere para todo acto o contrato. Y es por eso, que el Consejo de la Judicatura ha implementado un orden de cómo el notario debe conceder el servicio notarial por esta vía.

El que solicite por vía telemática debe tener una cuenta de correo electrónico activa, debe ser titular de su firma electrónica y adicionalmente vivir en el cantón del notario donde accede a ese servicio. Mas el notario que brinda este servicio debe contar con más elementos de seguridad como un correo institucional de la notaría a su cargo, firma electrónica vigente, y el software de verificación de firmas electrónicas FirmasEC (Pleno del Consejo de la Judicatura, 2021) la cual es una aplicación que el Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información y Soporte Libre ha desarrollado para “firmar, verificar documentos y validar certificados digitales” (Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información y Soporte Libre, s.f.) .

Desarrollo de la Experiencia

A continuación, se ha elaborado una revisión de cómo se puede probar la voluntad en los actos otorgados vía telemática:

Prueba de Voluntad número uno: El procedimiento comienza desde que un usuario desea acceder al servicio telemático, esta es la primera expresión de la voluntad del interviniente. El ciudadano envía un correo a la notaría expresando con una solicitud firmada electrónicamente el acto o contrato a realizar, detallando en dicha petición sus generales de ley, la declaración de su ubicación geográfica para así dar cumplimiento a lo dispuesto en la Ley Notarial sobre la competencia del notario. La Notaría debe responder el correo solicitando conocer si los testimonios del trámite los desea físico o electrónicos así como también solicitando los

documentos requeridos para la solemnidad del trámite. (Pleno del Consejo de la Judicatura, 2021)

Prueba de la Voluntad número dos: El usuario responde el correo de la notaría y envía los documentos habilitantes sean estos físicos digitalizados o electrónicos, los cuales son verificados por el notario desde el momento de la recepción, principalmente los referentes a la identidad del solicitante, ya sean personas naturales o jurídicas, que comparezcan por sus propios derechos o debidamente representados con poderes especiales nacionales u otorgados en el exterior con la debida apostilla. (Pleno del Consejo de la Judicatura, 2021)

Prueba de Voluntad número tres: La notaría una vez que ha validado los documentos, envía una proforma de pago al usuario, el cual debe cancelar conforme las opciones de pago que tenga la notaría pudiendo ser transferencia bancaria, botón de pago, aplicaciones móviles. La aceptación de la proforma y el pago de la misma es la tercera evidencia de que existe en el usuario consentimiento para acceder al servicio telemático. La factura se le entrega junto con el extracto el día de la comparecencia telemática.

Comprobado el pago, el notario agenda fecha y hora para la comparecencia telemática, lo cual comunica mediante correo de la notaría al usuario y en el que se envía día, mes, año y hora, así como el link para que puedan unirse a la sesión virtual donde se otorgará en unidad con el notario el acto a celebrarse. La herramienta de videoconferencia debe contar con funciones de sala de espera, grabación, el anfitrión debe tener acceso activar y desactivar de los participantes el micrófono y cámara los cuales siempre deben estar activos, opciones para compartir pantalla, archivos y chat, bloqueo de reuniones una vez que todos los comparecientes se hayan conectado. El notario puede enviar un borrador de la escritura en esta invitación a la sesión virtual para que sea revisada por los usuarios previo al encuentro telemático, no obstante que como cualquier acto presencial de existir alguna parte de la escritura que deba ser corregida se podrá a proceder en el mismo instante de la comparecencia previa a la firma. (Pleno del Consejo de la Judicatura, 2021)

Prueba de Voluntad número cuatro: La comparecencia a la sesión virtual. Las partes que voluntariamente solicitaron esta forma remota de otorgar un acto o contrato, que enviaron los documentos habilitantes, aceptaron la proforma y pagaron los valores de tasas notariales, ahora se unen al link enviado por el notario y comparecen en unidad de acto con él para celebrar la escritura pública. Iniciada la comparecencia se verifica la presencia de los intervinientes, este punto es de vital importancia porque a más de constatar que estén conectados a la sesión, se puede verificar su identidad facial, se solicita adicionalmente un paneo de 360 grados para

verificar el lugar y los acompañantes del compareciente. Aquí el notario puede expresar si es necesaria o no la presencia de otras personas que no sea el usuario que ha solicitado el servicio notarial telemático. (Pleno del Consejo de la Judicatura, 2021)

Prueba de Voluntad número cinco: La opción de la sala de espera entra en funcionamiento al momento que es corroborada la identidad del usuario, el notario lo entrevista separadamente y a través de las respuestas puede verificar la capacidad, libertad y conocimiento de cada uno de los usuarios que han comparecido a la sesión virtual. (Pleno del Consejo de la Judicatura, 2021)

Prueba de Voluntad número seis: Tal como sucede presencialmente se da lectura a la escritura pública. Desde aquí empieza la grabación. La pantalla de la reunión mostrará la escritura para que los comparecientes sigan la lectura realizada por el notario. Los usuarios que no están de acuerdo pueden manifestarlo al notario en ese momento para que se enmiende la parte de la escritura que estos deseen modificar. (Pleno del Consejo de la Judicatura, 2021) Se debe señalar que de haber una falla en la conectividad, el notario puede suspender la sesión y convocar a una nueva, lo importante es que no haya ningún tipo de duda respecto a la voluntad de las partes para el otorgamiento de la escritura.

Prueba de voluntad número siete: Aceptada en todas y cada una de sus partes, los comparecientes la firman en unidad de acto con el notario. La escritura es enviada en archivo PDF por el mismo chat de la reunión virtual. Todos los otorgantes deben firmar electrónicamente el documento en ese instante. La firma electrónica debe anotar la fecha y hora de su estampado, por tanto, esta debe coincidir con la fecha del otorgamiento de la escritura. Todo este proceso deberá realizarse compartiendo la pantalla para que todos puedan ver cómo se suscribe electrónicamente el documento. (Pleno del Consejo de la Judicatura, 2021)

Hasta aquí el proceso de valoración de la voluntad de los comparecientes por parte del Notario, lo que como se ha mencionado es indispensable para el otorgamiento de los actos o contratos que la ley notarial permite que sean por la vía remota en uso de la tecnología. Luego de realizado este proceso, firmada la escritura, se la conforma y se entregan los testimonios.

Conclusiones

1. Los actos y contratos otorgados ante el Notario se vieron afectados por la aparición del COVID-19. El paso de la presencialidad a la virtualidad se convirtió en una realidad a la que se enfrentó el mundo entero incluyendo el Ecuador pero a inicios de la pandemia, la falta de una ley no permitió que estos actos sean otorgados en vía remota.

2. Ante esta situación de emergencia sanitaria vino la Ley Orgánica de Apoyo Humanitario que sirve de base para que posteriormente el Código Orgánico de la Función Judicial se reforme y consecuentemente la Ley Notarial permitiendo al notario no solo acepte actos en su presencia física sino también virtual.
3. La validez de los actos notariales vía virtual no se pueden objetar ya que su otorgamiento se realiza con los más altos estándares de seguridad tanto en lo tecnológico como en lo legal, ya que el notario, en su fiel acogimiento de la ley, sea presencial o telemática procede a verificar la capacidad y el consentimiento de las partes comparecientes.
4. Como se ha demostrado, existen pruebas previas de la voluntad de las partes lo que permite ratificar la seguridad de la vía telemática para los usuarios que así lo soliciten.

Referencias

- Abeliuk, R. (2014). *Las obligaciones*. Dislexia Virtual.
- Arellano, P. (2021). Servicio Notarial Telemático. *Derecho Ecuador*.
- Arellano, P. (2019, 11 de junio). Modernización del Servicio Notarial. *Derecho Ecuador*.
<https://derechoecuador.com/modernizacion-del-servicio-notarial/>
- Asamblea Nacional. (2009). *Código Orgánico de la Función Judicial*. Registro Oficial Suplemento 544 de 09-mar.-2009.
- Asamblea Nacional. (2020). *Ley Orgánica de Apoyo Humanitario*. Registro Oficial Suplemento 229 de 22-jun.-2020.
- Asamblea Nacional. (2020). *Ley Orgánica Reformativa del Código Orgánico de la Función Judicial*. Registro Oficial 345.
- Asamblea Nacional Constituyente. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*.
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la Investigación*. Pearson.
- Bernal-Ordóñez, M., & Pozo-Cabrera, E. (2021). Vulneración a la seguridad jurídica como derecho constitucional en actos notariales realizados vía telemática. *Enfoques*.
- Congreso Nacional. (2002). *Ley de Comercio Electrónico, firmas y mensajes de datos*. Registro Oficial Suplemento 557, 17 de abril de 2002.
- Decreto Supremo 1404. (1966). *Ley Notarial*. Registro Oficial 158 de 11-nov.-1966.
- Federación Ecuatoriana de Notarios. (s.f.). *Reseña Histórica*. <https://bit.ly/3VcP6b8>
- Hoheb, C. E. (2002). *El Ejercicio De La Jurisdicción Voluntaria Por El Notario*. Guayaquil.
- Lopera, J., & Ramirez, C. (2010). El método analítico. *Centro de Investigaciones Sociales y Humanas (CISH)*.

- Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información y Soporte Libre. (s.f).
FirmaEC. <https://www.softwarepublico.gob.ec/firmaec/>
- Morillo, J. (2020). *Justicia electrónica en Ecuador: Desafíos para un cambio de paradigma*.
Diálogos Judiciales VI .
- Murrieta, K. (1993). El Notario Ecuatoriano en el Sistema Internacional del Notariado Latino.
Revista Jurídica Facultad de Jurisprudencia Universidad Católica Santiago de Guayaquil, 151-169.
- Pleno del Consejo de la Judicatura. (2020). *Resolución 075 - 2020 - Reglamento para la implementación progresiva de actos, contratos y diligencias notariales a través del uso de medios electrónicos y reducción de Tarifas*.
- Pleno del Consejo de la Judicatura. (2021). *Resolución 001 - 2021*.
- Pleno del Consejo de la Judicatura. (Resolución 216). *Reglamento del Sistema Notarial Integral de la Función Judicial*. Registro Oficial 160 de 15-ene-2018.

Las proyecciones y aplicación del periodismo de marca en el Ecuador

The projections and application of brand journalism in Ecuador

Karla López

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador.

klopezc@ulvr.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0001-6526-0792>

Evelin Cadena

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador.

ecadenach@ulvr.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0002-8220-671X>

Luis Alvarado

Periodista. lalvaradol@yahoo.com. <https://orcid.org/0000-0002-6856-6444>

Resumen

Los contenidos periodísticos generados por las empresas y que contienen información inherente a los clientes o usuarios, se lo conoce como periodismo de marca o brand journalism en inglés. Esta tendencia de comunicación que es una combinación de tres ramas: relaciones públicas, marketing y periodismo, surge como una forma de generar un mayor engagement o conexión con el cliente. En Estados Unidos y en gran parte de Europa, el periodismo de marca está posicionado. Las compañías difunden información inherente a su audiencia a través de sitios webs, en algunos casos, especializados que son auspiciados por una marca, pero publican investigaciones que rompen la estructura del publrreportaje. En Ecuador, aún no se consolida esta tendencia. Esta investigación es de tipo documental y descriptiva, con un enfoque cualitativo. La revisión bibliográfica de los distintos autores con el fin de plasmar los conceptos referidos a periodismo de marca, así como el análisis del contenido de dos portales digitales, uno nacional y otro internacional, fueron las técnicas y métodos empleados en el proceso. Los principales resultados de esta investigación evidencian que la mayoría de los contenidos poseen una redacción adecuada y cuidada que permite la comprensión del texto. Asimismo, se registra un escaso uso de fuentes oficiales para enriquecer y contrastar la información publicada. Más se recurre a las fuentes documentales en ambos portales. Entre los géneros más utilizados en su contenido, está la noticia, el reportaje y el artículo.

Palabras clave: comunicación interactiva, relaciones públicas, periodismo, marketing.

Abstract

The journalistic content generated by companies and that contains information inherent to customers or users, is known as brand journalism or brand journalism in English. This communication trend, which is a combination of three branches: public relations, marketing and journalism, emerges as a way to generate greater engagement or connection with the client. In the United States and much of Europe, brand journalism is positioned. Companies disseminate information about their audience through websites, in some cases, specialized ones that are sponsored by a brand, but publish research that breaks the structure of the advertorial. In Ecuador, this trend has not yet been consolidated. This research is documentary and descriptive, with a qualitative approach. The bibliographic review of the different authors in order to capture the concepts related to brand journalism, as well as the analysis of the content of two digital portals, one national and one international, were the techniques and methods used in the process. The main results of this research show that most of the contents have an adequate and careful wording that allows the understanding of the text. Likewise, there is little use of official sources to enrich and contrast the published information. More use is made of documentary sources in both portals. Among the most used genres in its content, there is the news, the report and the article.

Keywords: interactive communication, public relations, journalism, marketing.

Introducción

En la actualidad, al hablar de una corriente de periodismo de marca se puede mencionar que abarca todo un ecosistema de contenido en el que se pone de manifiesto la suma de todas las propuestas inmersas en el mundo de la comunicación, se puede mencionar desde una nota de prensa hasta una pieza audiovisual que genere impacto y despierte la atención del público objetivo.

Dentro de esa diversificación de contenidos, intervienen expertos en materia comunicacional de diferentes áreas, periodistas, relacionistas públicos, camarógrafos y diseñadores capaces de crear contenidos de acuerdo a las necesidades y objetivos de la empresa, de acuerdo con Micó (2019).

Los periodistas, en este momento saben que, de no encontrar el camino en el periodismo tradicional, siempre existe la posibilidad de trabajar para empresas que sin ser un portal noticioso propiamente, deciden difundir información de importancia para sus clientes, para sus

nichos, es así cómo se articulan contenidos para múltiples plataformas en formato de audio y video.

Se puede decir que, el periodismo de marca“ hace referencia a “unas plataformas digitales o páginas webs de las marcas que desempeñan una labor informativa más allá de una nota de prensa” (Yuste y Cabrera, 2014, pp. 78-82).

Las primeras empresas que implementaron en su estrategia de comunicación portales informativos son las grandes firmas como Adobe (www.cmo.com), Coca Cola (<https://www.cocacolaespana.es>), HSBC (www.businesswithoutborders.com), American Express (Openforum: www.openforum.com), Intel (www.intelfreepress.com) y Credit Suisse (The Financialist, www.thefinancialist.com). Estos medios digitales no solo publican artículos relacionados con los productos o servicios que ofrecen, sino también crean y publican contenidos útiles para el usuario. En el 2009, Adobe superó la estructura tradicional de los portales web de las compañías multinacionales e inspiró a otras empresas a seguir este camino. El brand journalism poco a poco gana popularidad y continúa consolidándose en Estados Unidos, España, otros países de Europa y la región. En Ecuador tiene una presencia menos relevante, sin embargo, es una opción laboral demandada y con proyección futura en el ámbito de la comunicación institucional y corporativa. Este artículo se centra en analizar el alcance, características, contenido, formatos de esta tendencia comunicativa que se fortalece en el ecosistema mediático.

En este trabajo se realiza un estudio del uso del Brand Journalism en dos portales web; el primero del Grupo Español Orange, uno de los principales operadores de telefonía fija. Su portal Nobbot opera desde julio del 2016 y de manera independiente a la página de la marca. El segundo portal es el de la organización gremial la Cámara Marítima del Ecuador (CAMAE), que funciona desde abril del 2018 con una sección especial de noticias en su página institucional. El objetivo es caracterizar y determinar la calidad de sus contenidos.

Aproximación a la definición del periodismo de marca

El periodismo de marca o *brand journalism* es un concepto novedoso. En la actualidad no existe una definición clara acerca de lo que es, por ello es importante citar a uno de los autores precursores dentro del análisis de este tipo de periodismo: “El periodismo de marca es un híbrido entre el periodismo tradicional, el marketing y las relaciones públicas” (Bull, 2013, p. 1). Desde hace algunos años, las multinacionales promueven la tendencia del brand journalism en su estrategia de contenidos hacia una comunicación estratégica que atrae, convierte y fideliza.

El periodismo de marca es híbrido entre la forma de redacción del periodismo tradicional y del marketing creativo. El objetivo es que la empresa pueda mejorar su reputación de una forma no intrusiva. Una de las tácticas claves es hacerlo a través de una página web o un portal de noticias independiente a la identidad corporativa, con contenidos creados por la propia empresa y no por los medios de comunicación y elaborados con rigurosidad e información que responde al principio de *storytelling rather than advertising* (Navarro, 2014).

De acuerdo con el libro de Andy Bull “Periodismo de Marca”, existen dos niveles de brand journalism (Bull, 2013). En el primero enfocado en el media brand, las empresas publican historias en las que exponen directamente al producto y la empresa sigue siendo la protagonista. En este caso, no hay autonomía ni separación entre el contenido y la marca a través del relato o narrativa presentada. La segunda manera de hacer periodismo se la conoce como independent media brand; las empresas publican información relevante sobre el sector en el que trabajan sin mencionar directamente a la marca, por ello tiene enfoque más independiente al momento de hacer Brand journalism. La distancia entre la marca y el producto informativo es evidente y eso refuerza la credibilidad, calidad y abordaje de los contenidos elaborados. (Navarro, 2014).

Al Brand journalism también se lo define como una de las formas con la que las empresas no informativas se ponen en contacto con sus grupos sociales y difunden información desde una perspectiva periodística (Carrión, 2016).

Hay autores que afirman que el periodismo de marca no deja de ser periodismo; ya que la misión es crear contenido relevante, atractivo y auténtico, cumpliendo el rigor periodístico y otras características de este oficio. Según Campo (2015), el periodismo de marca prioriza las necesidades del público lector en la elaboración de sus contenidos.

Orígenes del periodismo de marca y contexto en el que surge

El periodismo de marca, o brand journalism, tiene su origen en el marketing de contenidos y está ligado a las relaciones públicas. Una de las primeras definiciones a esta tendencia es la de (Bull, 2013). Para el autor, el periodismo de marca está intrínsecamente ligado a la afirmación de Foremski “que toda compañía es un medio de comunicación en sí misma, ya que comunica de cara a sus públicos” (2012, como se citó en Cartes et al., 2017). Las marcas han desarrollado páginas webs o blogs en los que se informa sobre acontecimientos y eventos que no tienen por qué estar relacionados con la empresa, clara estrategia del marketing de contenidos.

La firma relacionista Lewis PR lo describe como: “Es una empresa invirtiendo en contenido y convirtiéndose en el proveedor de noticias. Es mucho más que sólo comunicados de prensa y

lanzamientos de productos. Es un intento serio por compartir información y comentar sobre una industria o sector” (2014, como se citó en Arrese y Pérez-Latre, 2017, p. 123).

Dawson Ferguson, por ejemplo, señala al brand journalism como: “utilizar la credibilidad e influencia de las noticias para contar una historia corporativa para así alcanzar una diferenciación de la competencia” (2012, como se citó en Arrese y Pérez-Latre, 2017, p. 123).

El periodismo de marca y sus características: ¿un modelo a seguir?

Campo (2015) estableció algunas características para el periodismo de marca que afianza las relaciones con el cliente.

1) Influye y hace que una empresa se posicione en un nicho o un mercado específico. Además, crea confianza y valor a través del contenido.

2) Crea un lazo de conexión (engagement²) entre usuarios y empresa y satisface las necesidades informativas de las audiencias. La finalidad es la reacción, la interacción y la conversación (Pino, 2014).

3) La marca se convierte en un medio de comunicación, al difundir contenido interesante no referente a la marca, dándole prioridad al storytelling³, sin que la marca sea la protagonista en las fuentes o personajes. Podría pensarse que comunica los valores de la marca de forma indirecta.

4) La marca se convierte en líder hacia su público objetivo y en el mercado donde se desenvuelve.

5) El periodismo de Marca no deja de ser periodismo. Con ello, no sólo se respetan los cánones de los géneros periodísticos, códigos deontológicos, sino la forma del tratamiento de la información a difundir.

El periodismo de marca: ¿Una oportunidad para el Ecuador?

Ecuador cerró el 2020 con un duro balance para la prensa en un año marcado por la pandemia, con 144 ataques a los medios de comunicación, 24 periodistas fallecidos y el despido de más de 700 trabajadores de la comunicación, de acuerdo a un informe elaborado por la Fundación Andina para la Observación de Medios, Fundamedios. Para los profesionales que perdieron sus plazas de trabajo, el Brand journalism es una oportunidad para activar sus destrezas en función de los objetivos y estrategias de las marcas (La Vanguardia, 2021).

² El Engagement puede definirse como el nivel de compromiso que tienen los consumidores y usuarios con una marca, y esto va más allá de la compra de sus productos o servicios.

³ Storytelling es mucho más que una narrativa, es el arte de contar historias usando técnicas inspiradas en escritores y guionistas para transmitir un mensaje de forma inolvidable.

La comunicación corporativa en Ecuador y en la región está cambiando y las empresas deben adaptarse al nuevo entorno de comunicación multiplataforma. En países como Ecuador, esa adaptación no solo ha sido impulsada por los ciudadanos, sino también por el Estado (Llanos, 2014).

La Ley Orgánica de Comunicación de Ecuador, vigente desde junio de 2013, impuso nuevas reglas a las empresas e instituciones estatales en materia de enviar mensajes a sus audiencias. El escenario ha cambiado, principalmente por dos razones según Llanos (2014) :

El free press es cada vez menos una opción: Las empresas e instituciones han tenido como práctica permanente el relacionamiento con las redacciones de los medios para hacer llegar la verdadera identidad, fortalezas y últimos anuncios de las organizaciones. Las empresas ecuatorianas se han visto afectadas en esta práctica, ya que el artículo 10 de la ley de comunicación menciona que los medios deben abstenerse de difundir “publirreportajes como si fuese material informativo (p.16).

Llanos (2014) sostiene que desde que se promulgó la ley en Ecuador, los medios se cuidan cada vez más de publicar contenidos de origen corporativo, por el miedo a enfrentar sanciones de los organismos reguladores que pueden confundir los contenidos noticiosos difundidos por contenidos de corte publicitario.

Ante este nuevo escenario que enfrentan las empresas, los planes de comunicación de las mismas deben ser ajustados. Llanos (2014) expresa que el periodismo de marca se presenta como una oportunidad para evolucionar de la comunicación de masas a la comunicación en redes, mientras la comunicación corporativa avanza hacia un planteamiento que denominamos Periodismo de Marca.

Metodología

Se recurrió a una metodología de carácter cualitativa, a través de la revisión de fuentes primarias de investigación en revistas de alto impacto a nivel regional y mundial. Además, se utilizó el método del análisis del contenido para determinar la estructura y calidad de información de los portales web de los casos de estudio: empresa Orange España y de la organización gremial Cámara Marítima del Ecuador (CAMAE).

En esta investigación se expusieron los formatos, géneros y fuentes usadas en la construcción de información, así como la notoriedad de la marca, temas abordados, coyuntura y atemporalidad de los contenidos. Se evaluaron dos publicaciones de los meses **de julio y agosto**.

Resultados y Discusión

Estudio de casos: el brand journalism en España y Ecuador

Las empresas buscan fortalecer su estrategia comunicacional y aumentar su notoriedad en audiencias especializadas. Las revistas internas o corporativas se mantienen en algunas empresas, mientras que en otras han sido reemplazadas por portales de noticias inherentes al sector en el que ofertan sus servicios y productos.

La creación de portales digitales informativos de la empresa permite construir, contar y difundir historias propias sobre los valores, atributos y acciones de la organización. Entre los géneros que se exponen en su contenido consta la noticia, reportaje, artículos de opinión y entrevista, además de fotografías, videos, infografías, redes sociales y productos multimedia, sin recurrir a la intermediación de los medios de comunicación tradicionales. Todo ello se complementa con la información comercial y corporativa que se envía a los periodistas por los canales regulares como boletines audiovisuales, notas y ruedas de prensa, etc.

Orange España, operador de telefonía móvil, desarrolla un medio de comunicación con una estrategia diferente, en julio del 2016 lanzó su portal web “Nobbot”, un medio completamente independiente a simple vista. Ver tabla 1 en torno al análisis de los contenidos del portal informativo Nobbot.

Tabla 1

Revisión de contenido del portal de noticias de Nobbot

Análisis de los contenidos, dos publicaciones (mayo-agosto)

Título de publicación	Fecha de publicación	Géneros	Recursos	Fuentes	Notoriedad de la marca	Temáticas	Coyuntura	Atemporal- contenidos que no pierden vigencia
8 juegos con los que divertimos y aprender geografía desde el navegador	31 de agosto	Artículo	Fotografías y gráficos hipervínculos a las aplicaciones-fuentes	N/A	No se promociona a la marca.	El valor didáctico que tienen y la diversión que ofrecen los videojuegos los convierten en una alternativa más a tener en cuenta. Además, estar firmados por 'National Geographic' es sinónimo de rigor y, sobre todo, de buenas fotografías.	Los streamers han puesto de moda aplicaciones como 'GeoGuessr', pero la red está repleta de alternativas que nos permiten actualizar nuestros conocimientos o aprender cosas nuevas.	No pierde vigencia
Cables submarinos: la red de redes inocua para la fauna acuática	18 de mayo	Reportaje	Fotografías, hipervínculos para enlazarme a las fuentes documentales, web o notas relacionadas	Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico, Nate Lindsey, estudiante graduada de UC Berkeley y autora principal de un estudio sobre el uso de la red de cables submarinos con o sin una red de detección de sismos, el ingeniero eléctrico Gonzalo Pérez,	Se promociona de manera estratégica a la marca Orange y sus servicios de internet a través de cables submarinos.	Una red de casi 1.300.000 kilómetros formada por unos 450 cables submarinos hace posible que disfrutemos de nuestra vida digital.	Más del 97% del tráfico de internet del mundo viaja a través de estos cables submarinos desplegados por navíos tecnológicos como los de Orange que surcan los océanos y depositan esta infraestructura a profundidades superiores a los 8.000 metros.	No pierde vigencia

Tomado de: Sitio web de Nobbot (<https://www.nobbot.com/>)

Nobbot es un medio de información que aborda temas como la innovación, progreso y tecnología. Además, exponen noticias sobre la ciencia, medicina, automoción y cultura. Nobbot es una traducción de los valores de Orange y por eso promueven el mensaje clave “tecnología por y para las personas”. Xataka es colaborador de Nobbot en Weblogs SL. Xataka redacta contenidos de valor y aporta en el diseño del site.

En las noticias, reportajes y artículos proyectan temáticas que se ajustan a los intereses o necesidades de sus audiencias y stakeholders (otros públicos estratégicos). La calidad narrativa de sus artículos es media alta, gracias al uso de la fuente documental. Sin embargo, carece de la utilización de otras fuentes como las neutrales (que hacen referencia a un especialista o experto en un tema) o humanas que permitan enriquecer sus textos, esto de acuerdo al análisis de sus publicaciones en los meses mayo y agosto del 2022. El uso de las infografías en sus artículos hace más interactiva la lectura; podrían insertar otros recursos audiovisuales (en caso de que entrevisten a un especialista, insertarían el link del audio o video, a través de la respectiva plataforma anchor o youtube, u otra).

Ecuador y sus intentos de hacer periodismo de marca

De España pasamos a Ecuador para analizar el contenido de un portal que podría dar sus primeros pasos en periodismo de marca. Se hace referencia al portal de noticias de la organización gremial Cámara Marítima del Ecuador.

CAMAE apoya a los actores claves que impulsan la actividad marítima y portuaria del país. Fue constituida en la ciudad de Guayaquil el 15 de febrero de 1985. Hasta el 2017 emitió entre sus afiliados (navieras, terminales portuarios, operadores portuarios de carga y servicios conexos, bunkereo, consolidadores y desconsolidadores, remolcadores, practicaaje, depósitos de contenedores, entre otros), la Revista Informar. A partir de abril del 2018 lanza su portal de noticias especializadas en las áreas antes mencionadas. Varias de las noticias presentadas, aunque son independientes de las marcas de sus afiliados, sí guardan una relación directa con los proveedores, clientes y demás actores. Es importante mencionar que el portal de noticias de CAMAE funciona también como la página institucional de la organización, no opera de manera independiente como el portal de CMO de Adobe o Nobbot del operador de telecomunicaciones Orange. Ver tabla 2 para revisar el contenido del portal de CAMAE.

Tabla 2

Revisión de contenido del portal de CAMAE

Análisis de los contenidos, dos publicaciones (Julio-agosto)

Título de publicación	Fecha de publicación	Géneros	Recursos	Fuentes	Notoriedad de la marca	Temáticas	Coyuntura	Atemporal- contenidos que no pierden vigencia	Observaciones
El comercio a Asia saldrá desde Posorja	15 de agosto del 2022	Reportaje	Fotografía - no hay hipervínculos que enlacen con otras notas relacionadas y permite aumentar el tiempo de estadía en el portal.	Carlos Merino, CEO de DP WORLD Posorja, Pablo Rizzo, Andrea Sánchez, gerente de CMA CGM en Ecuador, Pablo Rizzo, presidente del Directorio de Autoridad Portuaria de Guayaquil, y como fuentes documentales de menciona a Banco Mundial y Fedexpor.	Se promociona de manera estratégica a la marca del afiliado de CAMAE, sección puertos: DP World Posorja.	El acuerdo entre la naviera CMA CGM y DP WPRLD POSORJA permite a los exportadores una conexión directa con el mercado asiático. Además, mejora la oferta en los tiempos de tránsito marítimo.	China se consolida como el principal socio comercial de Ecuador. DP WORLD Posorja el único que posee escáneres para revisar la carga que llega a puerto y así evitar que el narcotráfico contamine con droga las exportaciones del país.	No pierde vigencia	El reportaje publicado en el portal de CAMAE es de autoría de un periodista de Diario EL UNIVERSO. CAMAE replicó el contenido, pero no lo elaboró.
Milton Lalam: "Se debe recobrar la importancia de nuestro Río Guayas"	14 de Julio del 2022	Noticia	Fotografía - no hay hipervínculos que enlacen con otras notas relacionadas y permite aumentar el tiempo de estadía en el portal.	Milton Lalam, director ejecutivo de la Cámara Marítima del Ecuador (CAMAE)	No se promociona a marcas de sus afiliados. Aunque la redactora pudo haber incluido la versión de la directora de Inchcape Shipping Services, para promocionar el servicio de cruceros por parte de esta empresa internacional que esta afiliada a CAMAE	La Navegación Fluvial como una fuente de progreso: el aporte del Río Guayas	Es un tema que busca recobrar la importancia de nuestro Río Guayas. En la nota se hace referencia al proyecto que se trató y acordó entre el Municipio de Guayaquil y la Armada a través de Astinave para construir un muelle turístico a la altura del Palacio de Cristal.	No pierde vigencia	

Tomado de: Sitio web de CAMAE (www.camae.org).

Hay noticias que son replicadas sin modificación (citando a la fuente) y otras que son reestructuradas en un menor porcentaje, siendo los autores de esos textos, periodistas de diarios o medios como El Comercio, Expreso, El Universo o portales como Mundo Marítimo y Portal Portuario. Otros textos son producidos en base a los eventos especializados que se desarrollan y en los que CAMAE funge como organizador o coorganizador, otras notas se realizan gracias a los boletines de prensa publicados o enviados por entidades afines al sector. Los textos revisados durante julio y agosto del año 2022 tienen entre cuatro a cinco párrafos de tres a cinco líneas cada uno. Además, no se exponen reportajes y artículos inéditos o elaborados por el equipo de comunicación del portal.

Aunque varias de las noticias que ofrece el portal de CAMAE son independientes de las marcas, sí guardan una relación directa con los proveedores, clientes y demás actores del círculo marítimo y portuario. En notas de prensa o noticias, implícitamente proyectan acontecimientos donde hay la oportunidad para destacar los nuevos servicios, productos o rutas que ofrecen por ej. la operación de un nuevo servicio de navieras en un puerto (tanto la naviera como puerto son afiliados a CAMAE), la adquisición de grúas, ampliación de muelles, en el caso de las terminales portuarias.

Conclusiones

El periodismo de marca, sin duda, es una tendencia en el ámbito de comunicación híbrida, que se consolida en multinacionales, consultoras y organizaciones gremiales. Es una poderosa arma para mejorar la reputación de las corporaciones e instituciones.

Los periodistas de marcas o institucionales y que cuentan con trayectoria en medios tradicionales de España o del Ecuador, asumen el reto de pasar de informar sobre los actos o acontecimientos que generaban noticia día a día, a crear storytelling, historias atractivas de sus empresas, personajes o de las marcas de afiliadas a sus gremios.

A partir de la investigación, se puede determinar que el brand journalism practicado en Ecuador a través del portal de noticias de CAMAE, se centra en transmitir información de interés para sus audiencias especializadas y afiliados.

En el caso de CAMAE, sus textos carecen de fuentes (oficiales, documentales y neutrales) que enriquezcan y aporten valor a sus contenidos. Mientras, Nobbot, en sus textos prioriza la utilización de fuentes documentales, más que neutrales (se refieren a los expertos, especialistas) o fuentes oficiales, humanas que fortalezcan sus propuestas narrativas. Los géneros que más se usan son el reportaje y el artículo.

Se recomienda usar el género de la entrevista como una sección especial en las páginas. Sus noticias o artículos deben contener recursos audiovisuales, como una estrategia para prolongar el tiempo de estadía del usuario en sus webs y optimizar el rendimiento de las mismas.

Además, es importante revisar el brand journalism, desde la perspectiva académica y su posible inclusión en las mallas curriculares de las Universidades con carreras de Periodismo y Comunicación. Las marcas necesitan a profesionales para fortalecer su rol social, gracias al avance de las nuevas tecnologías de información y comunicación. Este tema se abordará en un siguiente artículo.

Referencias

- Arrese, A., & Pérez-Latre F. (2017). *The Rise of Brand Journalism*. Universidad de Navarra.
- Bull, A. (2013). *Brand Journalism*. Routledge.
- Campo, C. J. (2015). *Periodismo de Marcas*. UOC.
- Cartes-Barroso, M., & García-Estévez, N. (2017). El periodismo de marca en España. Una aproximación al perfil del brand journalist. *Textual & Visual Media: Revista de la Sociedad Española de Periodística*, (10), 171-188. <https://bit.ly/3xSDG2b>
- Carrión, R. (2016). *Periodismo de marcas: un nuevo contexto global*. Jaume.

- Foremski, T. (2015). Editorial Communications is not 'Brand Journalism' – It's 'Media as a Service'. *silicon Valley Watcher*. <https://bit.ly/3LV70L9>
- Lang, U. (2015). *Fundamentals of Brand Journalism*. Lewis PR. <https://bit.ly/3DVVCfZ>
- Llanos, J. (2014). Ecuador y Periodismo de Marca: Oportunidad para adaptarse y conectar directamente con públicos. *Revista Amcham News de Ecuador*, 16-18.
- La Vanguardia. (2021). *Ecuador cerró 2020 con 144 ataques a medios, 24 muertes y más de 700 despidos* [Política]. <https://bit.ly/3DTHq7o>
- Lewis, P. (2012). *The new rules of content*. Lewis PR.
- Martínez, D. (2014). *Comunicación Pop. Del periodismo de marca a la. marca personal*. Editorial UOC.
- Micó, J. (2018). *Digital Ethical Transformation*. Universitat.
- Micó, J.(2019). Periodismo entre marcas, ‘marketing’ entre periodistas. *adComunica. Revista Científica de Estrategias, Tendencias e Innovación en Comunicación*, (17), 19-22. <http://dx.doi.org/10.6035/2174-0992.2019.17.2>
- Navarro, J. (2014). *Brand Journalism: analizando la calidad del contenido*.
- Pino, I. (2014). *Los 6 principios del periodismo de marca aplicados*. Llorente y Cuenca.
- Vega, M., & Restrepo, M. (2015). Periodismo. Enseñanza y Aprendizaje. *Luciérnaga Revista Científica*, 7(14), 78-99. <https://revistas.elpoli.edu.co/index.php/luc/article/view/820>
- Yuste, B., & Cabrera, M. (2014). *Emprender en Periodismo: Nuevas oportunidades para el profesional de la información* [Ed. rev.]. Editorial UOC.

La narrativa social y artística desde la caricatura con enfoque migratorio

Yulianela Pérez García

Universidad de las Artes, Guayaquil-Ecuador. yulianela.perez@uartes.edu.ec.

<https://orcid.org/0000-0002-9897-4158>

Resumen

La investigación en el campo artístico dispone de una complejidad de fuentes que acercan la mirada crítica a los fenómenos sociales. El aprovechamiento de las diferentes ramas del arte para visualizar problemáticas como la violencia, la pobreza o la migración, representan un soporte no solo estético, sino también de denuncia frente al Estado y las instituciones políticas. Precisamente, en el contexto de este debate, la ponencia que se presenta tiene como objetivo analizar la narrativa social y artística desde la caricatura con enfoque migratorio en el contexto ecuatoriano. Desde el punto de vista metodológico, se evidencia un predominio de enfoque cualitativo con el uso de técnicas como la observación y la revisión documental para desentrañar el mensaje del caricaturista y los discursos artísticos, que se generan a partir de su acto comunicativo. Los resultados ahondan en la necesidad de profundizar en este tipo de estudios y rescatar el arte de la caricatura con un sentido crítico a nivel nacional y regional.

Palabras claves: Artes gráficas, ilustración, migración, trabajador migratorio

Abstract

Research in the artistic field has a complexity of sources that bring the critical gaze closer to social phenomena. The use of the different branches of art to visualize problems such as violence, poverty or migration, represents not only an aesthetic support, but also a complaint against the State and political institutions. Precisely, in the context of this debate, the paper that is presented aims to analyze the social and artistic narrative from the caricature with a migratory approach in the Ecuadorian context. From the methodological point of view, there is evidence of a predominance of a qualitative approach with the use of techniques such as observation and documentary review to unravel the cartoonist's message and the artistic discourses that are generated from his communicative act. The results delve into the need to deepen this type of study and rescue the art of caricature with a critical sense at the national and regional level.

Keywords: Graphic arts, illustration, migration, migrant worker

Introducción

A lo largo del tiempo la caricatura ha asumido un discurso semiológico, que es parte de un proceso de representación social con fuerte contenido artístico. Cualquiera que sea el tema de motivación, su estudio permite distinguir aspectos de las sociedades que usualmente no son perceptibles a través de otras fuentes. Cuestiones políticas, económicas o históricas quedan reflejadas desde el lente de un artista para las futuras generaciones. (Villaveces y Rodríguez, 2015; Van Dijk, 2001)

Autores como Dettleff y Olivera (2008) y Vázquez et. al (2018) señalan que “el dibujo ayuda a identificar sentimientos y emociones que de otra manera corren el riesgo de pasar desapercibidas si el lector no es vivaz” (p. 338) Este tipo de recurso artístico ha estado presente durante mucho tiempo en el ámbito periodístico por lo que los intereses y protagonistas de la noticia exhiben un grado de subjetividad que obedece a discursos de los grupos de poder o sectores marginados que recurren a los medios para visibilizar sus problemáticas.

Torre-Cantalapiedra (2018) y Quiñónez (2022) estudiaron la relación entre periodismo, caricaturas y migración, acercándose a la complejidad de los discursos ocultos tras las imágenes y destacan lo siguiente: “dada la importancia del discurso de los medios en el conocimiento de la ciudadanía sobre la cuestión, los medios hacen que predominen las visiones de los funcionarios de gobierno y excluyen las perspectivas de otros actores” (p. 207).

El tema migratorio es vital para entender la historia ecuatoriana de las últimas décadas y su estudio desde su vínculo con la caricatura ha sido escaso. No es una problemática de poca importancia, desde la década del 90 del siglo pasado los datos muestran un auge migratorio sin precedentes que llevó a miles de ecuatorianos a ejecutar la idea de buscar mejores días en lugares lejanos como Estados Unidos, España, Italia, entre otros. En los últimos años, la crisis económica profundizada por la pandemia de COVID-19 exacerbó la crisis social y económica, dejando un saldo donde “las salidas superaron a los arribos en 81.758 personas (...) siendo el mayor saldo de emigrantes registrado desde 2004” (Mideros, 2022, párr. 7).

Precisamente, en el contexto de este debate, la ponencia que se presenta tiene como objetivo analizar la narrativa social y artística desde la caricatura con enfoque migratorio en el contexto ecuatoriano.

Metodología

Desde el punto de vista metodológico se evidencia un predominio de enfoque cualitativo con el uso de técnicas como la observación y la revisión documental, para desentrañar el mensaje

del caricaturista y los discursos artísticos que se generan a partir de su acto comunicativo.

También se utilizó la perspectiva analítica de la multimodalidad que propone un enfoque sobre el discurso no como un objeto aislado de estudio, sino como parte de un proceso que abarca todo el acto comunicativo, desde su origen hasta las condiciones materiales y técnicas de su distribución. (Camacho y Almeida, 2017)

Se utilizó un criterio de selección no probabilístico e intencionado de cuatro caricaturas que presentan un enfoque migratorio con una delimitación temporal del año 2019 y 2021. El estudio prioriza a tres importantes caricaturistas: Vilmatraca, Bonil y Rafa, quienes habitualmente colaboran con los diarios Wambra, El Universo y El Mercurio.

Resultados y discusión

En la Figura 1 se puede observar una caricatura que muestra un paralelismo histórico entre los años 1999 y 2021. La artista Vilmatraca nos propone reflexionar sobre los motivos coincidentes de la crisis política y económica ecuatoriana que motivan a los migrantes a buscar otros destinos, pero sugiere que las condiciones, rutas, coyotes o políticas migratorias están provocando más muertes. El cambio de una maleta por un ataúd se entendería mejor si atendemos lo que dicen las cifras, según Redacción Plan V (2021) “en 2021, 28 ecuatorianos han perdido la vida en la frontera entre México y Estados Unidos, el número más alto desde 2019. Eso es casi el doble de lo registrado en 2020 (16 muertes)” (párr.1)

Figura 1

La maleta del migrante



Fuente: Vilmatraca (2021a).

Precisamente el tema de la muerte es recurrente en el tema migratorio, la Figura 2 pone sobre la mesa varios elementos de suma preocupación relacionado con las rutas migratorias, las redes

sociales y los jóvenes. El artista Rafa ilustra cómo los coyotes se promocionan en TikTok y, en la mayoría de los casos, utilizan etiquetas como: #biblian, #cañar, #México, #eeuu, #Ecuador, #Cuenca, #Azogues. Esta situación afecta a los jóvenes de varias regiones de la sierra ecuatoriana de donde salen la mayoría de los migrantes. Pablo Correa, abogado en temas de migración y exasesor de la exSecretaría Nacional del Migrante (Senami), señala que “los jovencitos a veces al salir del colegio no pueden acceder a la universidad y tampoco encuentran un trabajo, entonces la alternativa es irse a trabajar en el exterior, seducidos por falsas promesas” (Sánchez, 2021, párr.3)

Figura 2.

Promoción de coyotes en Tik Tok



Fuente: Sánchez Mendieta, 2021

La Figura 3 representa una crítica a una acción conjunta entre Ecuador y Perú que a inicios del año 2021 movilizaron tanques de guerra y militares a la frontera para controlar la migración en los pasos irregulares. Este hecho fue denunciado por Amnistía Internacional (2021), considerando que los militares dispararon al aire como advertencia a un grupo de migrantes que viajaban con niños. El tema fronterizo es complejo para el Estado ecuatoriano y la caricaturista Vilmatraca hace relevante la necesidad que se evalúen políticas públicas que atiendan los temas de violencia, narcotráfico y el desarrollo local.

Figura 3.
Migrantes acorralados en la frontera



Fuente: Vilmatraca (2021b).

Por último, las situaciones de xenofobia y marginación de migrantes en territorio ecuatoriano también constituyen un problema migratorio que ha sido captado por la caricatura. El reconocido dibujante Bonil, en la Figura 4, expresa su rechazo a las expresiones de discriminación hacia los migrantes venezolanos de forma irónica, dejando claro que los actos de violencia o la delincuencia en el país no obedecen a una nacionalidad.

Figura 4
#XenofobiaEcuador



Fuente: Bonil (2019).

Conclusiones

La investigación en el campo de las artes y su relación con el uso de las caricaturas debe potenciarse desde la academia ecuatoriana, considerando un corpus teórico actualizado, una mirada más amplia a las problemáticas y particularidades regionales; y la incorporación de procedimientos metodológicos de análisis de contenido web.

En este sentido, el rescate de la caricatura como fuente de investigación permite que la narrativa social y artística con enfoque migratorio contribuya a la interdisciplinariedad entre los campos del saber, la divulgación y estímulo de nuevos artistas y la reflexión colectiva para exigir una mayor atención a estos problemas por parte del Estado.

Referencias

- Amnistía Internacional. (2021). *Perú: Militarización de fronteras pone en peligro los derechos humanos*. <https://bit.ly/3BsxaBp>
- Bonil. (2019). #XenofobiaEcuador [Twitter]. <https://bit.ly/3Bvsqel>
- Camacho, A., & Almeida, D. (2017, noviembre). Los usos de la caricatura como fuente de investigación en el ámbito periodístico. *YACHANA, Revista Científica, Edición Especial*, 6(2), 119-126 <http://revistas.ulvr.edu.ec/index.php/yachana/article/view/480>
- Mideros, A. (2022, 18 de enero) La emigración aumenta y Ecuador vuelve a depender de las remesas. *Primicias*. <https://bit.ly/3dt8Gil>
- Quiñónez, H. (2022). Periodismo de Migraciones: Análisis de contenido de guías y manuales para la cobertura informativa. *Question/Cuestión*, 3(72), E723. <https://doi.org/10.24215/16696581e723>
- Redacción Plan V. (2021). *2021, el año con más muertes de ecuatorianos en la frontera entre México y EEUU*. <https://bit.ly/3ROmjXI>
- Sánchez, C. (2021). Ahora los coyotes se promocionan en TikTok. *El Mercurio* <https://bit.ly/3RJI8b0>
- Torre-Cantalapiedra, E. (2018). Periodismo, actores sociales y migración: intertextualidad en los discursos periodísticos sobre migración. *Convergencia: Revista de ciencias sociales*, (77), 201-227. <https://bit.ly/3rfqRLD>
- Vázquez, O., Vaz, P., Fernández, M., Fernández, M., León, J., & Aguaded, I. (2018). Cómics sobre migraciones: un medio de comunicación para público no especializado.

Migraciones. Publicación Del Instituto Universitario De Estudios Sobre Migraciones, (23), 337-347. <https://bit.ly/3BTxpVf>

Villaveces, M., & Rodríguez P. (2015). El imaginario de la crisis: caricatura económica en Colombia en la época de la Gran Depresión. *Tiempo&economía*, 2(1), 89-110. <https://bit.ly/3BthY6W>

Vilmatraca. (2021a). *La maleta del migrante* [Facebook]. <https://bit.ly/3RzfcCZ>

Vilmatraca. (2021b). *Migrantes acorralados en la frontera* [Facebook]. <https://bit.ly/3RBtB1g>

La cultura ambiental de los emprendedores y comunidad del sector Divino Niño de Durán

Mónica Leoro

Docente de la Carrera de Economía de la Facultad de Ciencias Sociales y Derecho de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador.

mleorol@ulvr.edu.ec. Orcid: 0000-0002-9458-1250

Zoila Pesantez

Docentes de la Carrera de Economía de la Facultad de Ciencias Sociales y Derecho de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador.

zpesantezc@ulvr.edu.ec. Orcid: 0000-0001-6701-5483

Holger Álava

Docentes de la Carrera de Economía de la Facultad de Ciencias Sociales y Derecho de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador.

halavam@ulvr.edu.ec. Orcid: 0000-0001-6698-0433

Resumen

La cultura ambiental se relaciona con el comportamiento del ser humano con el medio ambiente, donde la educación juega un papel relevante, ya que son los valores adquiridos y desarrollados ya sean en el hogar y en la escuela, los que le permitirán actuar de manera responsable en el medio donde se habita, el cuidado a la naturaleza debe ser concebido como un valor universal en el planeta. En este sentido se presenta la investigación: La cultura ambiental de los emprendedores y comunidad del sector Divino Niño de Durán. Para el desarrollo de la investigación, se abordaron importantes estudios nacionales e internacionales de los últimos años. La metodología fue de tipo descriptiva, con el uso de un instrumento aplicado a los emprendedores y comunidad del sector Divino Niño de Durán, con el objetivo de indagar sobre el comportamiento en materia de cultura ambiental de la comunidad de estudio. Los resultados más relevantes se relacionan con la percepción de los consultados, quienes admiten que sí tienen conocimiento básico de qué es la cultura ambiental y el reciclaje, situación que contrasta cuando se les consulta sobre el respeto a la naturaleza en la comunidad donde habitan, pues la mayoría de ellos considera que es la ciudadanía del sector la que no está

involucrada en acciones que favorezcan el cuidado del medio ambiental; así también reconocen que no tienen mayor información sobre economía circular, y consideran relevante motivar en la zona de estudio la conciencia ambiental.

Palabras clave: educación, valor, medio ambiente, desarrollo sostenible.

Abstract

The environmental culture is related to the behavior of the human being with the environment, where education plays an important role, since they are the values acquired and developed either at home and at school, which will allow them to act responsibly. in the environment where it lives, care for nature must be conceived as a universal value on the planet. In this sense, the research is presented: The environmental culture of the entrepreneurs and community of the Divino Niño de Durán sector. For the development of the research, important national and international studies of recent years were addressed. The methodology was descriptive, with the use of an instrument applied to the entrepreneurs and community of the Divino Niño de Durán sector, with the aim of inquiring about the behavior in terms of environmental culture of the study community. The most relevant results are related to the perception of those consulted, who admit that if they have basic knowledge of what environmental culture and recycling is, a situation that contrasts when they are consulted about respect for nature in the community where they live, then the Most of them consider that it is the citizens of the sector that are not involved in actions that favor the care of the environment; Thus, they also recognize that they do not have more information on the circular economy, and consider it relevant to motivate environmental awareness in the study area.

Keywords: education, value, environment, sustainable development.

Introducción

La cultura ambiental, según Miranda (2013) se relaciona con “el problema del progresivo deterioro ambiental y social se ha atribuido a ciertas creencias o formas de ver el mundo que establecen, en gran parte, los valores y las actitudes con respecto al medio ambiente” (p. 1). Abordar el tema requiere recurrir a las diferentes ciencias, pero sobre todo al comportamiento del hombre en la naturaleza, ya que éste influye en el medio donde vive.

La cultura ambiental debe ser abordada desde la educación inicial y fortalecerse en lo consecutivo, la UNESCO en la Reunión Internacional de Trabajo, celebrada en París en 1971 declaró a la cultura ambiental como un “proceso continuo en el cual los individuos y la

colectividad toman conciencia de su medio y adquieren los valores, competencias y la voluntad para hacerlos capaces de actuar en la resolución de los problemas actuales y futuros” (2017, p. 2). Así también la cultura ambiental requiere de acciones que conserven y perseveren la vida de los espacios humanos y sociales (Yangali et al., 2021)

El tema es de gran importancia ya que devela la urgente decisión de todos los actores, sean estos organismos internacionales, gobiernos, academia y comunidad en general en cuidar la “casa grande”, de allí la pertinencia con el momento de cambio que se experimenta en toda la humanidad. Las acciones de los diferentes organismos han sido planteadas y se espera visibilizar metas que revelan avances. En este sentido:

La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible, propuesta por la Organización de las Naciones Unidas (ONU-CEPAL, 2016) promueve importantes acciones para que los gobiernos visibilicen en las políticas económicas que emprenden, las que deben ser alcanzadas al 2030, de los 17 objetivos que la integran, más de seis están relacionados con la naturaleza, los temas de: agua limpia; energía no contaminante; ciudades sostenibles; producción y consumo responsable; acción por el clima; vida submarina; vida de ecosistemas terrestres. Todos ellos se pueden sintetizar con el término cultura ambiental.

Cuidar el planeta no es sólo una responsabilidad de los gobiernos de turno, debe ser más bien, un compromiso de la humanidad, el dejar un mundo habitable para las siguientes generaciones, por ello “las instituciones de educación superior están en la obligación de fomentar una cultura ambiental para generar conciencia en la humanidad acerca de la importancia de crear economías eficientes y amigable con el ambiente” (Chirinos et al., 2017, p. 3). De lo contrario, habría una situación de incertidumbre que pondría en peligro la naturaleza humana. En tanto, el Ministerio del Ambiente del Ecuador (2018), manifiesta que:

Consciente de que la Educación Ambiental requiere de procesos permanentes de formación, capacitación e investigación, tanto formales como no formales e informales en el marco de las políticas públicas, que contribuyan a elevar el nivel de conciencia de la población acerca de la importancia del patrimonio natural, sus principales problemas y relaciones causa-efecto de los mismos (p. 4)

En este sentido se presenta la investigación realizada por la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, y que es parte del proyecto IC-ULVR-21-76, titulado Cultura ambiental y desarrollo sostenible en la ciudad de Durán provincia del Guayas, la investigación guarda relación con una de las actividades propuestas en el mencionado estudio: Fase I del Taller: Buenas prácticas de emprendimiento y medio ambiente, realizado en el Auditorio de la

Diócesis de San Jacinto, cuyo objetivo fue la detección de los principales problemas que afectan la cultura ambiental de la zona de estudio.

El tema ha tomado gran interés en el siglo XXI, países de la región como Ecuador y Bolivia han plasmado en sus constituciones un “nuevo saber ambiental” como lo mencionan Antúñez y Díaz (2018). Ecuador en la Carta Magna del 2008 declara en el:

Art 71. La naturaleza o Pacha Mama, donde se reproduce y realiza la vida, tiene derecho a que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos. Toda persona, comunidad, pueblo o nacionalidad podrá exigir a la autoridad pública el cumplimiento de los derechos de la naturaleza. Para aplicar e interpretar estos derechos se observarán los principios establecidos en la Constitución, en lo que proceda. El Estado incentivará a las personas naturales y jurídicas, y a los colectivos, para que protejan la naturaleza, y promoverá el respeto a todos los elementos que forman un ecosistema.

En tanto que en el Plan Nacional de Desarrollo 2021-2025, aborda *La Economía Circular*, que tiene un impacto directo en el cambio climático y se convierte en una oportunidad para crear valor con los residuos a través del reciclaje.

La economía circular plantea un enfoque completamente distinto que permite estimular el crecimiento económico y generar empleo sin comprometer al medio ambiente, posicionándose como piedra angular para una recuperación económica resiliente y con bajas emisiones de carbono, tras la pandemia COVID-19. (Naciones Unidas, 2021, p. 1)

Metodología

El estudio fue de alcance descriptivo, al abordar la práctica de la cultura ambiental en los emprendedores y de la comunidad del Divino Niño de Durán y de las zonas de influencia, la población y muestra fue la misma, 75 participantes, ya que se indagó a los asistentes al Taller I: Buenas prácticas de emprendimiento y medio ambiente, efectuado el día 21 de mayo del presente año. El cuestionario consta de dieciséis preguntas cerradas sobre la variable cultura ambiental y se indagaron los siguientes indicadores: definición; beneficios; educación ambiental; respeto por la naturaleza y conciencia ambiental. Los métodos utilizados fueron deductivo, analítico sintético, para el procesamiento de datos se utilizó una hoja electrónica de Excel.

Resultados y análisis

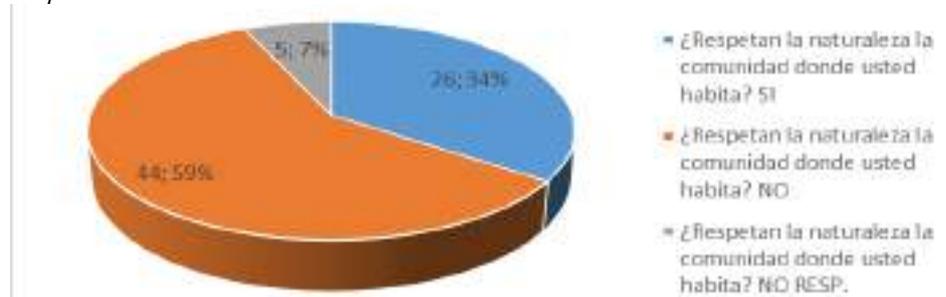
A continuación se presentan los resultados del cuestionario, que guardan relación con las dimensiones antes mencionadas de la variable cultura ambiental, que es el objetivo propuesto en la presente investigación.

A continuación, se sintetizan los resultados de las primeras preguntas del cuestionario:

1. Sobre el indicador definición de cultura ambiental, la mayoría responde sí conocer, en oposición a cuatro participantes que respondieron no y seis no contestaron.
2. En cuanto a si ¿Existe cultura ambiental en la zona donde vive? Las tres cuartas partes de la muestra afirmó que no y más de la décima parte manifestó que sí. Siete participantes no respondieron.
3. Al consultarles ¿La falta de cultura ambiental deteriora el medio ambiente? Casi la totalidad afirman que sí, en oposición a un consultado que refiere que no; cuatro personas no contestaron. Así también, la apreciación sobre la falta de cultura ambiental crea actitudes positivas sobre el medio ambiente, las respuestas coinciden con la anterior.
4. Al indagar ¿Existen beneficios en la comunidad cuando hay cultura ambiental en los habitantes? La mayoría afirma que sí, en oposición con tres participantes que refieren que no; cinco no contestaron.
5. Al preguntar ¿Existe algún programa de educación ambiental donde habita? La mayoría afirma que no, apenas tres participantes refieren que sí y siete no contestan.
6. Los consultados sobre ¿Pone en práctica acciones de educación ambiental en su comunidad? Más de la mitad afirma que lo hace, en contraste con más de un tercio que contesta no, ocho participantes no contestan.

Figura 1

Respeto a la naturaleza

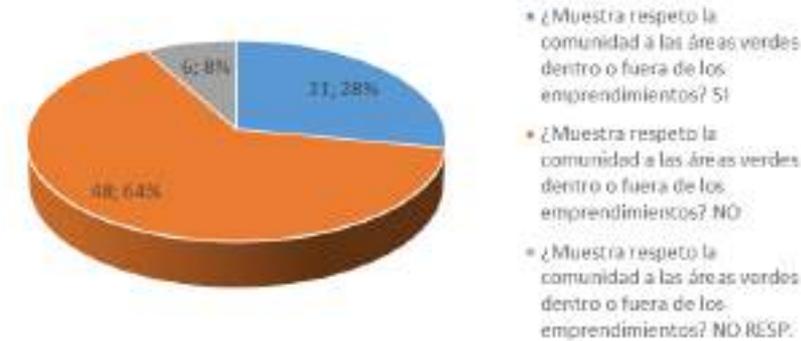


Nota. La figura muestra información sobre el respeto a la naturaleza en la comunidad de Divino Niño en la ciudad de Durán en el año 2022.

Fuente: Cuestionario aplicado a emprendedores y a la comunidad del Divino Niño de Durán (2022).

En la Figura 1, sobre el respeto a la naturaleza más de la mitad de los consultados responde que no se lo realiza en la zona de estudio, en contraste con un poco más de la tercera parte que considera que sí, en tanto que cinco asistentes no respondieron.

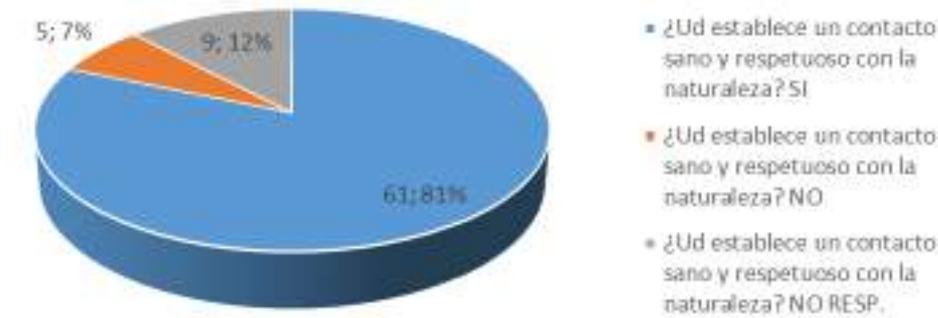
Figura 2
Respeto a las áreas verdes dentro o fuera de los emprendimientos



Nota. La figura muestra información sobre el respeto a la naturaleza en la comunidad de Divino Niño en la ciudad de Durán en el año 2022.
Fuente: Cuestionario aplicado a emprendedores y a la comunidad del Divino Niño de Durán (2022).

En relación al respeto de la comunidad a las áreas verdes dentro o fuera de los emprendimientos, evidente en la figura 2 manifiesta más de la mitad de los consultados que no existe, en oposición a un poco más de una cuarta parte que considera que sí lo hace, seis participantes no contestaron.

Figura 3
Contacto sano y respetuoso con la naturaleza por parte del informante



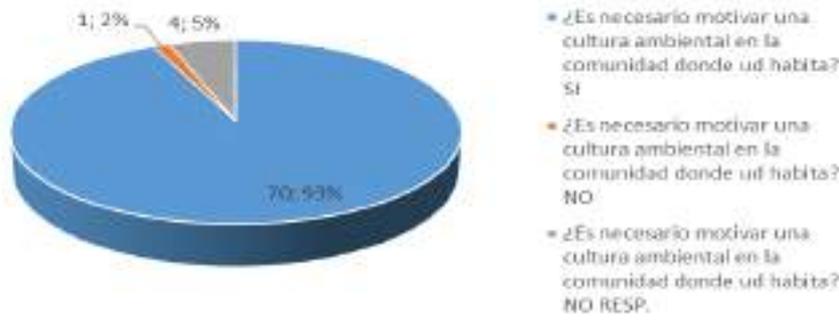
Nota. La figura muestra información sobre el respeto a la naturaleza en la comunidad de Divino Niño en la ciudad de Durán en el año 2022.
Fuente: Cuestionario aplicado a emprendedores y a la comunidad del Divino Niño de Durán (2022).

Más de las tres cuartas partes de los consultados, al preguntarles si establecen un contacto sano y respetuoso con la naturaleza, afirman que sí, apenas menos de la décima parte contestan que no y nueve participantes no contestaron.

Indicador: Conciencia Ambiental

Figura 4

Percepción si se requiere motivar una cultura ambiental en Divino Niño de Durán



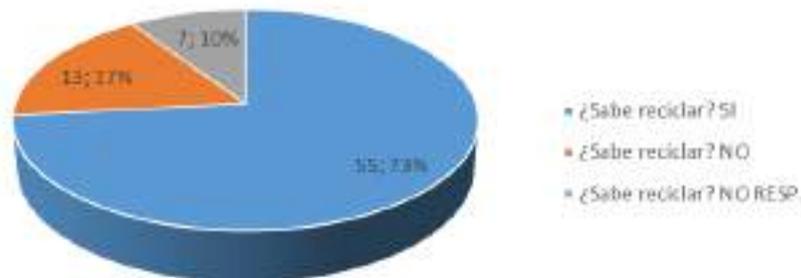
Nota. La figura muestra información sobre el respeto a la naturaleza en la comunidad de Divino Niño en la ciudad de Durán en el año 2022.

Fuente: Cuestionario aplicado a emprendedores y a la comunidad del Divino Niño de Durán (2022).

Casi la totalidad de la muestra evidente en la figura 4 considera que sí se debe motivar una cultura ambiental en Divino Niño de Durán, en oposición a un asistente que considera que no es necesario, cuatro participantes no contestaron.

Figura 5

Percepción si sabe reciclar



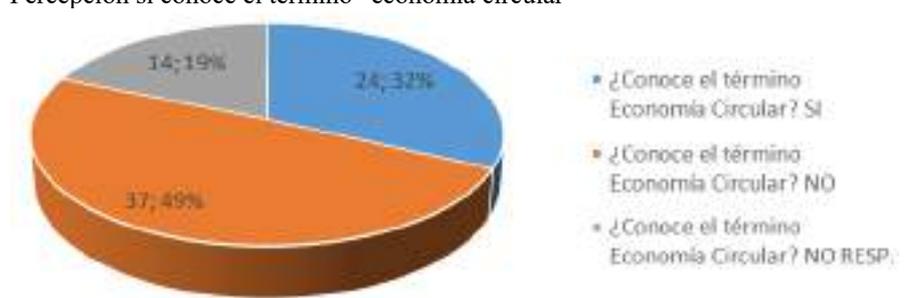
Nota. La figura muestra información sobre el respeto a la naturaleza en la comunidad de Divino Niño en la ciudad de Durán en el año 2022.

Fuente: Cuestionario aplicado a emprendedores y a la comunidad del Divino Niño de Durán (2022).

En relación a la figura 5, casi las tres cuartas partes de la muestra manifiesta que sí sabe reciclar, en tanto que menos de la quinta parte contesta no saberlo; siete participantes no contestaron.

Figura 6

Percepción si conoce el término “economía circular”



Nota. La figura muestra información sobre el respeto a la naturaleza en la comunidad de Divino Niño en la ciudad de Durán en el año 2022.

Fuente: Cuestionario aplicado a emprendedores y a la comunidad del Divino Niño de Durán (2022).

En relación a conocer el término “economía circular” en la figura 6 casi la mitad de la muestra contesta que no, en contraste con casi un tercio que dice que sí; catorce participantes no contestan.

Conclusiones

La cultura ambiental concebida como un valor universal para el planeta debe ser abordado en todos los niveles de estudio, a fin de que la sociedad conciencie en un cambio de comportamiento en su hábitat y por ende en el mundo. La destrucción de la llamada casa grande debe parar, y solo con la educación será posible hacerlo, cada ser humano dotado de este valor universal debe ser capaz de generar conductas cada vez más amigables con el medio ambiente. La investigación revela, como resultado importante, la contradicción entre lo que se cree que se tiene como conocimiento y que debe traducirse como un acto del diario vivir y lo que se hace o se ve hacer, en este caso los consultados manifiestan tener conocimientos básicos de cultura ambiental y reciclaje; más cuando se les consulta sobre el comportamiento de la comunidad, la respuesta cambia y confirman la escasa cultura ambiental en la convivencia diaria, evidenciada en el irrespeto a las áreas verdes y en la actuación de la comunidad misma. También reconocen la necesidad de crear conciencia en la comunidad sobre los derechos de la naturaleza.

Referencias

- Antúnez, A., & Díaz, E. (2018). La hipercultura en la formación jurídica. *Urbe et Ius*. <https://bit.ly/3UxL7FQ>
- Asamblea Nacional Constituyente. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. <https://bit.ly/2FFdsH9>

- Chirinos, Y., Meriño, V., Martínez, C., & Pérez, C. (2017). Emprendimiento sostenible para el desarrollo económico de las PYMES. *Revista ESPACIOS*, 39(<https://www.revistaespacios.com/a18v39n07/a18v39n07p03.pdf>)
- Ministerio del Ambiente del Ecuador. (2018). *Estrategia Nacional de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible 2017 – 2030*. <https://bit.ly/3LBK1Vs>
- Miranda, L. (2013). Cultura ambiental: un estudio desde las dimensiones de valor, creencias, actitudes y comportamientos ambientales, *Producción+Limpia*, 8(2), 94-105.. <https://bit.ly/2W2hajj>
- Naciones Unidas. (2021). La economía circular: un modelo económico que lleva al crecimiento y al empleo sin comprometer el medio ambiente. *Noticias ONU*. <https://bit.ly/3qVImBo>
- ONU-CEPAL. (2016). *Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Una oportunidad para América Latina y el Caribe*. <https://bit.ly/2UtPJwT>
- Secretaría Nacional de Planificación. (2021). *Plan de Creación de Oportunidades 2001-2025*. <https://bit.ly/3DIIWZO>
- UNESCO. (2017). Educación para el Desarrollo Sostenible. *UNESCO Quito*. <https://es.unesco.org/fieldoffice/quito/dsostenible/sostenible>
- Yangali, V., Vásquez, T., Huaita, D., & Baldeón, M. (2021). Comportamiento ecológico y cultura ambiental, fomentada mediante la educación virtual en estudiantes de Lima-Perú. *Revista de ciencias sociales*, 27(1), 385-398. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7817706>

Smart contracts en el ordenamiento jurídico ecuatoriano

Smart contracts; ecuadorian legal framework

Cristina Elizabeth Franco Cortázar

Docente en la Facultad de Ciencias Sociales y Derecho. Universidad Laica VICENTE

ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador. cfrancoc@ulvr.edu.ec.

<https://orcid.org/0000-0002-5431-0165>

Heyddy Francis Carrillo Solís

Estudiante en la Facultad de Ciencias Sociales y Derecho. Universidad Laica VICENTE

ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador. hcarrillos@ulvr.edu.ec.

<https://orcid.org/0000-0002-9021-5667>

Resumen

La presente investigación científica guarda como finalidad introducir al lector bajo el escenario de los contratos inteligentes, conocidos como *Smart contracts*, abordando una metodología descriptiva – documental, para analizar tanto su terminología, como las posibles ventajas y desventajas al momento de celebrarlos, para obtener una visión crítica frente al nuevo paradigma de la tecnología e innovación y la necesidad de un marco mínimo regulatorio que garantice de manera general los principios generales del Derecho Privado en particular el principio de buena fe y de autonomía de la voluntad en observancia de las normas internacionales del Derecho Comercial. De esta manera, se garantizará, en cierta medida, el impulso del tráfico comercial como factor preponderante en la economía del país.

Palabras claves: Contrato, tecnología, inteligencia artificial.

Abstract

This research introduces the concept of the smart contracts, addressing a descriptive methodology - documentary, to analyse both its terminology and the possible advantages and disadvantages when holding them, to get an overview criticism of the new paradigm of technology and innovation and the need of a minimum regulatory framework that generally guarantees the main principles of the Private Law, in particular the principle of good faith and autonomy of the will. In this way, it can be guaranteed the promotion of commercial traffic as a factor dominant in the country's economy.

Keywords: Contract law, technology, Artificial intelligence.

Introducción

El estrepitoso avance de la tecnología en las últimas décadas, sumado al contexto de la pandemia, originada por el coronavirus (Covid-19), hizo que la humanidad revirtiera necesariamente su mirada a una nueva manera de llevar la vida ordinaria, toda vez que el confinamiento dio paso a que las personas continuaran su vida, ahora, a través de una modalidad virtual, la misma que implicaba desde el abastecimiento de alimentación, salud y entretenimiento a través de un *click*, así como seguir laborando o estudiando mediante una modalidad híbrida y de teletrabajo. Estas actividades hubieran sido imposibles de realizar sin el uso de la tecnología a través de aplicaciones que generan implícitamente la celebración de un contrato. Según un informe del Banco Mundial, denominado: “El papel del comercio en el camino hacia la recuperación de los países en desarrollo” publicado en el año 2021, evidencia que en materia de recuperación económica, el comercio obtuvo un repunte que contribuyó al aceleramiento del comercio mundial, destacándose las tasas de crecimiento del producto interno bruto (PIB) y de las exportaciones, situación que aseguró la disponibilidad de productos y servicios. (World Bank & World Trade Organization, 2021)

Debido a que la automatización tuvo gran impulso durante la emergencia sanitaria, Latinoamérica se veía lejos de lograr dar este paso. En Ecuador, la ciudadanía se vió obligada a adaptarse a la modalidad virtual, entendiéndose con esto que se pusieron en riesgo muchos empleos y, a su vez, el surgimiento de nuevas empresas y formas de trabajo adaptadas a la tecnología. Con el crecimiento de toda la era tecnológica y con la grave situación que se vivió por meses, comenzaron a crecer los Smart Contracts, mismos que dentro del desarrollo de los trámites la administración tributaria demuestra falencias al enfrentarse a las necesidades de una nueva sociedad digital.

Por otra parte, un estudio lanzado por la Revista FORBES en el 2021, indicó que durante el tiempo de la pandemia, año 2021, se constituyeron 15.714 compañías reguladas por la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, de las cuales el 58% fueron constituidas de manera virtual y un 42% de manera presencial, revelando así un incremento del 44% respecto al año 2020, siendo las constituciones electrónicas pioneras con un aumento del 126% en relación a las constituciones físicas que disminuyeron un 4% (Forbes Digital, 2021).

Asimismo, en agosto del 2021, ante la Asamblea Nacional en la ciudad de Quito en el Palacio Legislativo se presentó el proyecto de ley denominado Ley Fintech, de cuya lectura se

desprende la reforma a distintos cuerpos legales dentro del ordenamiento jurídico ecuatoriano a fin de crear un mercado más dinámico y a la vanguardia de la tecnología, siendo la regulación el punto de partida. No obstante este proyecto ha generado en el ámbito comercial y societario algunas detracciones basadas en la libertad contractual y autonomía de la voluntad, críticas que más adelante se abordarán, una vez que se den a conocer las ventajas y desventajas.

Por esto, se vuelve necesario, precisar desde una perspectiva real y objetiva, la necesidad que surge de identificar el nuevo paradigma contractual que conlleva desde el uso de nueva terminología hasta el reconocimiento de efectos jurídicos y cumplimiento de obligaciones provenientes del acuerdo de las partes, vinculado inherentemente al respeto de los principios clásicos del Derecho contractual.

Desarrollo

Para determinar el alcance de los contratos inteligentes, se vuelve necesario precisar el origen histórico de este término, y es así que la doctrina se lo atribuye al matemático jurista norteamericano, criptógrafo e ingeniero informático Nick Szabo, quien lo concibió ya en 1944 como un sistema informático para la ejecución de cláusulas contractuales (Gil, 2022), esto es contratos elaborados por un programa que contiene códigos informáticos denominados algoritmos que hacen autoejecutable, y de forma automática, las obligaciones a las que se someten con mera liberalidad, las partes contractuales. En este sentido, se trata de un contrato que se lleva a cabo de forma automática, con una programación establecida, que hace posible una transacción. Se podría definir, entonces, como una aplicación autoejecutable que se despliega en una plataforma *blockchain* y que se desarrolla en una red o central de reservas que nacen de una realidad contractual, la misma que se genera a partir de una realidad informática y de cuya relación entre las partes se obtiene una ganancia representada en token, que contiene información digital con equivalencia a dinero o activo digital (IEBS Digital School, 2022).

Marco regulatorio de los Smart contracts

Ante este escenario imparable e irreversible, vale la pena denotar si cabe o no un marco regulatorio que regule estos procesos contractuales, debido a su novedad y peculiaridad, algunos doctrinarios y, sobre todo, expertos en el uso de aplicaciones y en la utilización de plataformas consideran que a mayor regulación, menor será el incentivo del consumidor o inversionista. Por esta razón, plataformas que ofrecen estos contratos inteligentes se consideran como antisistema, toda vez que, al ejecutarse automáticamente por medio de plataformas *blockchain*, los contratos inteligentes no se someten a un sistema u ordenamiento jurídico para el cumplimiento de lo acordado. Por otra parte, la estricta observancia de la

regulación podría de cierta manera dilatar las transacciones que a diario se realizan bajo el principio de libertad contractual, dentro del orden público. Por citar un ejemplo: En el año 2020, Ecuador impuso mediante la Ley de Simplificación Tributaria, y a efectos de recaudación fiscal, un gravamen del 12% a las plataformas digitales de entretenimiento y servicios digitales (Diario El Comercio, 2020), situación que no aconteció al inicio en la descarga de estas aplicaciones, causando por decirlo así, cierta resistencia a próximos usuarios o clientes de dichos servicios. No obstante, es la tecnología la que ocasiona e impulsa el cambio social y no la ley, toda vez que primero existe el hecho, no el Derecho y es este último el que ha tenido que ir adaptándose a los cambios sociales y asimismo la tecnología deberá ir sujetándose al ordenamiento jurídico existente, para evitar abusos y posibles vulneraciones de derechos, como por ejemplo, el caso reciente de violación de privacidad de datos conocido como Cambridge Analytica. (BBC News Mundo, 2019), cuya multa impuesta a Facebook por la Comisión Federal de Comercio de Estados Unidos, ascendió a los US\$5.000 millones de dólares, como sanción por las malas prácticas en el manejo de la seguridad de los datos de los usuarios, vulnerando así la privacidad de los consumidores.

Cabe mencionar, como punto de partida, que en esta clase de relación contractual predomina la confianza entre las partes, pues de lo contrario nadie contrataría ni mucho menos comprometería su patrimonio en una transacción fútil que no satisfaga o derive en la adquisición de un bien o servicio. Ergo, este automatismo contractual se desarrolla en un ecosistema digital regulado por medio estándares internacionales o marco de confianza que hacen más eficiente y transparente la ejecución de programas, protocolos o plataformas y de una nueva forma de pago a través de una moneda digital utilizada hoy en día para realizar o recibir pagos, de aquí que la más conocida es la *bitcoin* cuya finalidad es evidenciar una transacción.

A fin de salvaguardar la protección del usuario o consumidor de dichos servicios y de garantizar el cumplimiento *quid pro quo*, se establece, por ejemplo, en el sector bancario la práctica de la debida diligencia (*due diligence*) que implica el monitoreo y la identificación en el establecimiento del vínculo inicial con el cliente a fin de prevenir delitos como una estafa e inclusive lavado de activos, identificando desde el inicio al cliente (esta técnica se denomina *onboarding*).

Comunidad Europea

El primer informe sobre *blockchain* y *Smart contracts*, publicado por la Comisión Europea en el año 2019 (European Union Blockchain Observatory & Forum, 2019), plantea ocho recomendaciones frente al nuevo paradigma de los smart contracts, entre estas, se destaca la

necesidad de establecer una definición legal, armonizar regulaciones y la interpretación de las mismas a fin de que exista transparencia entre las parte, así como de resolver de forma prioritaria aquellos casos que requieran políticas de protección de datos.

Instituto Internacional para la Unificación del Derecho Privado (UNIDROIT)

En su informe del 2019, denominado *Programme for the triennial period* (UNIDROIT, 2019), el Consejo de Administración pidió a la Secretaría que realice más investigaciones para reducir el alcance del proyecto limitándose al análisis de los activos digitales, así como a la redacción de una taxonomía y la redacción de un glosario o conceptos utilizados en la materia.

Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional

Mediante su Reglamento de Arbitraje de la Comisión de Naciones Unidas para el Derecho Mercantil, se establece el proceso para la solución de controversias, el mismo que ha dado paso a que se cree por ejemplo la plataforma denominada CodeLegit, señalando el proceso automatizado en caso de presentarse el incumplimiento o insatisfacción en lo acordado inicialmente por las partes. Así, de presentarse alguna objeción, la autoridad que regulará el arbitraje enviaría la lista de árbitros para dar inicio al proceso con la presentación de la demanda y evidenciando la cláusula del Smart contract incumplida (Idrovo et al., 2020).

Ecuador

En el año 2019, mediante Registro Oficial Suplemento # 497 se publica el nuevo Código de Comercio, el mismo que por primera vez hace referencia de los contratos inteligentes, mencionando lo siguiente:

Art. 77.-Son contratos inteligentes los producidos por programas informáticos usados por dos o más partes, que acuerdan cláusulas y suscriben electrónicamente. El programa de contrato inteligente permite facilitar la firma o expresión de la voluntad de las partes, así como asegura su cumplimiento, mediante disposiciones instruidas por las partes, que pueden incluso ser cumplidas automáticamente, sea por el propio programa, o por una entidad financiera u otra, si a la firma del contrato las partes establecen esa disposición. Cuando se dispara una condición pre-programada por las partes, no sujeta a ningún tipo de valoración humana, el contrato inteligente ejecuta la cláusula contractual correspondiente. A falta de estipulación contractual, los administradores de dicho programa o quienes tengan su control, serán responsables por las obligaciones contractuales y extracontractuales que se desprendan de los contratos celebrados de esta forma, y en todo caso serán aplicables las disposiciones que protegen los derechos de los consumidores.

Es menester, enfatizar que al hacer evocación en el artículo 77 a un programa informático, puede referirse a la plataforma blockchain (Smart contracts) como a otras, la misma que sirve para ejecutar automáticamente las obligaciones de un contrato, sin la presencia o regulación del Estado. Por otra parte, señalan (Idrovo et al., 2020) que en los *Smart contracts*, por lo general, reemplazan el concepto de firma electrónica por la simple manifestación de la voluntad expresada en la aceptación de un código, no obstante, la definición que da el 77 propone ambas alternativas.

Asimismo, se establece la posibilidad de “disparar una condición pre-programada por las partes, no sujeta a ningún tipo de valoración humana, el contrato inteligente ejecuta la cláusula contractual correspondiente, (ibídem, numeral 6).” Al respecto, se señala que esta no es propiedad exclusiva de los *Smart contracts*, toda vez que existen plataformas con la capacidad de ejecutar las obligaciones contraídas una vez verificada la condición, con la diferencia en que dichas condiciones pueden ser revocadas por las partes, sujetándose a una penalidad. De aquí se colige que el artículo señalado, dispersa lo que significa un contrato inteligente.

Principios Generales del Derecho Contractual

Son principios rectores que marcan una dirección en la celebración de contratos, así se asegurará a las partes un puerto seguro en la ejecución de los mismos. Como se ha analizado en el presente estudio, se intenta dilucidar la importancia en el conocimiento y sujeción a dichos principios clásicos que regulan el Derecho contractual y que no deberían distar en las nuevas modalidades contractuales.

- Principio de autonomía de la voluntad.

Basado en el derecho a la libertad contractual, raíz fundamental en el Derecho Privado, que implica la perfecta voluntad y libre consentimiento para contraer una obligación. A su vez, se concibe como la posibilidad de las partes en establecer libremente sus intereses, para ejercitar los derechos inherentes a lo acordado y demandar de ser el caso el incumplimiento.

- Principio de buena fe

Es la base de las relaciones contractuales, la confianza, de hecho, Carbonell destaca como deberes específicos para el ejercicio de este principio: exponer los hechos con veracidad, no ofrecer pruebas inútiles o innecesarios, no omitir ni alterar maliciosamente hechos esenciales a la causa y no obstaculizar el desenvolvimiento normal de un proceso. (Carbonell, 2020)

- Principio de equivalencia

Basado en la igualdad de las partes y a su vez en la igualdad de condiciones. El artículo tres de la Ley de Comercio Electrónico, Firmas y Mensajes de datos (Asamblea Nacional, 2021)

reconoce esta igualdad jurídica al mencionar lo siguiente: “Los mensajes de datos tendrán igual valor jurídico que los documentos escritos. Su eficacia, valoración y efectos se someterá al cumplimiento de lo establecido en esta ley y su reglamento. Para esto, se vuelve preciso señalar que, para la validación de dichos datos y/o códigos no dependería del análisis previo a la celebración del contrato para reconocer la validez jurídica del mismo.

- **Proyecto de ley Fintech**

Del proyecto de ley denominado ley orgánica reformativa a varias leyes para el desarrollo, regulación y control de los servicios financieros tecnológicos conocida como Ley Fintech (2022), el mismo que se encuentra en el proceso de debate legislativo, propone una serie de regulaciones o reformas al Código Orgánico Monetario y Financiero y la ley orgánica de emprendimiento e innovación, concernientes a servicios financieros tecnológicos (fintech) y utilización de plataformas que contemplan servicios tecnológicos basados en cripto activos, billeteras electrónicas, crowdfunding, blockchain, big data, token, Smart contracts, se evidencian así algunas inconsistencias, según los expertos, quienes a su vez señalan que el proyecto atenta contra el principio de autonomía de la voluntad, discutido ya en acápite anteriores, limitando o restringiendo de cierta manera el acelerado crecimiento ecosistema digital que crea recurrentemente nuevas plataformas, algoritmos, para el mercado de capitales y, a su vez, para sectores financieros y en general para el tráfico comercial.

A su vez, señala Tobar (2022), que en mercados competitivos la más confiable validación de los operadores económicos proviene del propio mercado, no de la autoridad reguladora, situación que implicaría la presencia de entidades que validen dichas relaciones contractuales que actualmente, salvo excepciones, marchan naturalmente y por lo tanto resultan incompatibles con la nueva dinámica de los mercados que emulan por un desarrollo de software más sofisticado y con la regulación se avizora su destierro por la excesiva regulación o intervención del estado.

Por otra parte, el Consejo de Estabilidad Financiera y el Fondo Monetario Internacional (Meléndez, 2022) señalan que la rápida expansión de las empresas fintech demandan una adecuada supervisión y regulación por parte de los gobiernos, a fin de evitar riesgos de liquidez, delitos cibernéticos y vulneración de los datos del consumidor.

Dicho sea de paso que, aunque los puntos de divergencia son plenamente válidos, se vuelve necesario brindar al consumidor o usuario de dichos servicios tecnológicos que nacen justamente de la relación contractual la confianza a través de la seguridad jurídica a fin de que dicho ecosistema avance sin que esto constituya una camisa de fuerza al avance de las

tecnologías digitales que los obligue a desaparecer, asegurando así una restricción al progreso en la economía de un país.

Conclusiones y recomendaciones

Esta investigación intentó proporcionar un alcance de lo que actualmente resulta un escenario tan complejo y novedoso para el comerciante y el Estado, no obstante enmarca un paradigma que se encuentra en permanente actualización y análisis de nuevos casos y escenarios para la investigación científica. Una vez analizado grosso modo, el amplio escenario de las tecnologías digitales y de manera particular de los contratos inteligentes, se precisan las siguientes conclusiones y recomendaciones al legislador:

- La intervención estatal en materia de servicios tecnológicos digitales ahuyenta al inversionista y puede constituirse en una limitante segura al momento de entablar relaciones contractuales, esto implicaría paulatinamente un decrecimiento de la actividad económica que mueve al país. En este sentido, se sugiere que los proyectos de ley de carácter orgánico, determinen parámetros o lineamientos generales basados en los principios generales del Derecho Privado, sin intermediación excesiva que dificulte o impida el avance digital.
- El ordenamiento jurídico ecuatoriano vigente contempla la figura de los contratos inteligentes como una serie de condiciones programadas por un software o plataforma que se autoejecuta per se, analizando que esta propiedad no es exclusiva de los contratos inteligentes, se sugiere así la necesidad de reformar dicho articulado redefiniendo el concepto de los Smart contracts y/o segmentando en el código de comercio los servicios tecnológicos o plataformas digitales más utilizados a nivel mundial.
- Ante el inminente avance de los nuevos escenarios en materia contractual, se torna necesario volver siempre a los principios generales que regulan los derechos *inter partes*, entre los que prevalecen el de autonomía de la voluntad, buena fe y equivalencia o proporcionalidad entre las partes y dado que constituyen contratos de adhesión a los cuales se accede a través de sistemas de pago programados en *tokens* o firma electrónica de ser el caso, se debe garantizar la protección de datos así como la transparencia y seguridad jurídica frente a los efectos jurídicos que generan los contratos, para esto se sugiere la competencia exclusiva a través de jueces mercantiles que resuelvan específicamente dirimencias que puedan suscitarse en la interpretación de los contratos.

Referencias

- Alianza para el Emprendimiento y la Innovación-AEI. (2022, mayo). AEI. <https://bit.ly/3fpkz9u>
- Asamblea Nacional. (2019). *Código de Comercio*. Registro Oficial Suplemento 497.
- Asamblea Nacional. (2021). *Ley de comercio electrónico, firmas y mensajes de datos*.
- Asamblea Nacional. (2022). *Ley orgánica reformativa a varias leyes para el desarrollo, regulación y control de los servicios financieros tecnológicos conocida como Ley Fintech*. <https://bit.ly/3fpkv9K>
- BBC News Mundo. (2019, 24 de julio). *Cambridge Analytica: la multa récord que deberá pagar Facebook por la forma en que manejó los datos de 87 millones de usuarios*. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-49093124>
- Carbonell, M. (2020, 14 de enero). Una nota sobre el concepto de lealtad procesal. *Centro de Estudios Jurídicos Carbonell*. <https://bit.ly/3dOUv7c>
- Forbes Digital. (2021). Cuenta regresiva: Steve Hanke, el prestigioso economista de la Universidad John Hopkins proyecta una “enorme recesión” en 2023. *Forbes.ec*. <https://bit.ly/3SIGc2K>
- García, V. (2022). Consejero Delegado de Dictum Abogados y Presidente de la Fundación para la innovación financiera y la economía digital. Congreso Fintech. Guayaquil. <https://bit.ly/3Rmnf4X>
- Lyons, T., Courcelas, L., & Timsit, K. (2019, September 27). *Legal and regulatory framework of blockchains and smart contracts*. European Union Blockchain Observatory & Forum. <https://bit.ly/3BPYhFv>
- Meléndez, Á. (2022, 18 de abril). Las fintech en Ecuador se abren camino a pulso, a la espera de una buena ley. *Bloomberg Línea*. <https://bit.ly/3xZJW8l>
- Ramírez L. (2022, 5 de septiembre). ¿Qué es un token y qué tipos existen? *IEBS*. <https://bit.ly/3dUceKI>
- Silva, V. (2020, 11 de septiembre). El SRI publica lista final de plataformas digitales para el cobro del IVA; incluye Netflix, Spotify, Tinder, juegos en línea. *El Comercio*. <https://bit.ly/3SeJF9D>
- Tobar, B. (2022). Proyecto de Ley Fintech. Un obstáculo para la innovación y el emprendimiento. *Tobar ZVS*. <https://bit.ly/3xZd53o>
- UNIDROIT. (2019). *Work Programme for the triennial period 2020-2022*. <https://bit.ly/3ULK8Sn>

- World Bank & World Trade Organization. (2021). *The Role of Trade in Developing Countries' Road to Recovery*. <https://bit.ly/3SHCjeu>
- Yépez, M., Vela, M., & Haro, B. (2020). Smart contracts y el arbitraje: hacia un modelo de justicia deslocalizado. *USFQ Law Review*, 7(1), 1-28. <https://bit.ly/3fh38ry>

Diagnóstico Socioeconómico de Comerciantes Informales en la Ciudad de Naranjito en el Sector Centro Provincia del Guayas – Ecuador

Socioeconomic Diagnosis of Informal Merchants in the City of Naranjito in the Sector Center Province of Guayas – Ecuador

Zoila Filomena Pesantez Cedeño

Magister en Desarrollo del Pensamiento y Economista. Docente Investigador de la Carrera de Economía. Facultad Ciencias Sociales y Derecho de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador. zpesantezc@ulvr.edu.ec. ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-6701-5483>

Samuel David Mendoza Romero

Estudiante egresado de la Carrera de Economía. Facultad de Ciencias Sociales y Derecho de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador. smendozar@ulvr.edu.ec. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0972-879X>

Resumen

Los resultados que se presentan analizan la situación social y económica de los comerciantes informales de la avenida 5 de Octubre y 10 de Agosto en la ciudad de Naranjito, provincia del Guayas, como objetivo general de la investigación. Las condiciones de estas personas en momentos de emprender el trabajo informal, fueron en extremo complejas al no poder solventar los gastos en necesidades primarias propias y de la familia. El proceso investigativo fue desarrollado desde un enfoque mixto con la utilización de la recolección, procesamiento y análisis de los datos numéricos y cualitativos respecto a criterios, experiencias y teorías, que posibilitaron la comprensión del fenómeno estudiado; el alcance es de tipo descriptivo con la exposición de los elementos necesarios para diagnosticar dicha situación, obtenidos a través de la aplicación de las técnicas de la encuesta y la entrevista no estructurada. Los resultados revelan que se trata mayormente, de adultos jóvenes con nivel de bachillerato que como promedio mantienen una familia numerosa, presentan dificultades para realizar su actividad al deber enfrentar posibles carencias de capital, reducción de clientes y el control municipal; sin posibilidades de alcanzar una condición de formalidad. En general la situación de los comerciantes informales es poco satisfactoria con escasas perspectivas de transformación. Se prueba la pertinencia del estudio, principalmente porque se centra en una problemática del ser

humano; de ahí que el trabajo informal es considerado por las normativas legales internacionales, regionales y nacionales; así como también por propuestas elaboradas por la OIT, BM y la CEPAL.

Palabras clave: Economía, política de empleo, empleo, trabajo clandestino, problema social.

Abstract

The results analyze the social and economic situation of informal merchants on Avenue 5 de October and 10 de August in the city of Naranjito, province of Guayas, as a general objective of the research. The conditions of these people at the time of undertaking informal work were extremely complex as they could not afford the expenses in their own primary needs and that of the family. The research process was developed from a mixed approach with the use of the collection, processing and analysis of numerical and qualitative data regarding criteria, experiences and theories, which made it possible to understand the phenomenon studied; the scope is descriptive with the presentation of the elements necessary to diagnose this situation, obtained through the application of the techniques of the survey and the unstructured interview. The results reveal that these are mostly young adults with a high school level who, on average, maintain a large family, present difficulties in carrying out their activity as they face possible capital shortages, reduction of clients and municipal control; without possibilities of reaching a condition of formality. In general, the situation of informal traders is unsatisfactory with little prospect of transformation. The relevance of the study is proven, mainly because it focuses on a problem of the human being; hence, informal work is considered by international, regional and national legal regulations; as well as proposals prepared by the ILO, WB and ECLAC.

Keywords: Economy, employment policy, employment, clandestine work, social problem.

Introducción

El empleo informal es una modalidad de actividad económica que ha persistido durante muchos años y en los momentos actuales ha llegado a acentuarse en volumen y expansión de tipo de producción o servicios, producto de la crisis sanitaria global acaecida por la pandemia del SARS-COV-2. Al ser una contradicción latente, variados estudios analizan la situación del empleo informal y sobre todo se centran en las condiciones del trabajador informal.

La validez del tratamiento del tema se basa en la sistematización teórica y legal lograda, así como el haber utilizado una metodología de enfoque mixto y alcance descriptivo que posibilita los resultados a partir de las indagaciones que evidenciaron, dificultades en la realización del

comercio informal y el temor entre los comerciantes ante posibles carencias de capital, falta de clientes y el control municipal.

De acuerdo a los resultados reflejados en el informe de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2019), más de la mitad de los trabajadores latinoamericanos están sumergidos en condiciones de informalidad laboral; situación que llama a la reflexión, pues es conocido que el empleo informal genera condiciones vulnerables, si se tienen en cuenta múltiples factores, entre ellos, ingresos por debajo del salario mínimo; menor recaudación tributaria y por ende, menor posibilidad de redistribución de la renta nacional.

En los tiempos de pandemia y confinamiento recientemente pasados entre 2020 y 2021, con la consecuente situación de despidos, recortes de horarios laborales y la implementación del teletrabajo, la informalidad se disparó y por consiguiente la desigualdad; muchas personas se decidieron por la informalidad como solución para obtener ingresos.

En lo particular de Ecuador, según datos del Banco Central del Ecuador (2021) la informalidad reflejó un crecimiento de 12 puntos porcentuales desde el año 2000 hasta el año 2015, es decir, en el año 2000 ya la informalidad representaba un 40 por ciento, mientras que a finales del año 2015 se situó en el 52 por ciento.

La situación se muestra bastante generalizada, de ahí que al constatar similares circunstancias en la ciudad Naranjito, se haya decidido emprender la presente investigación sobre esta localidad, en lo específico del comerciante informal.

En esta ciudad, ubicada al noreste de la ciudad de Guayaquil, la presencia del trabajo informal provoca inclusive, incomodidades para el tránsito y movilidad, ya que algunas de las vías principales son cerradas por los mismos comerciantes para evitar el paso de vehículos y que solo se pueda transitar a pie. En ocasiones algunos infractores deciden deliberadamente pasar por determinada vía al ser la manera más rápida de conectar con el centro de la ciudad, y ello ha causado accidentes entre vehículos y transeúntes.

Por otra parte, el horario de dichos trabajadores informales, algunos ambulantes, es variado, en su mayoría trabajan en jornadas extenuantes, y otros son ocasionales con motivos de eventos especiales, deportivos, ferias, entre otros. Cabe recalcar, además, que para estas personas es difícil realizar su labor ya que se encuentran constantemente asediados por las autoridades municipales específicamente, por el uso indebido de la vía pública.

A tenor de ello se desarrolló la investigación en interés de estudiar esta situación en un sector de la ciudad Naranjito, teniendo como punto de partida la interrogante: ¿cuál es la situación social y económica de los comerciantes informales de la avenida 5 de octubre y 10 de agosto

en la ciudad de Naranjito, provincia del Guayas?

En atención a ese problema se sistematizó la teoría, entre la que se encuentran antecedentes como el correspondiente a Gallardo (2021) dedicado a demostrar el impacto del comercio informal en América Latina, sobre lo que concluye que la mitad de trabajadores no tienen un empleo, lo cual provoca que decidan ofrecer productos y servicios en la calle, aunque no consigan una remuneración acorde a sus necesidades.

En ese orden también el estudio de Pérez (2020) sobre la determinación de diferentes conceptos de informalidad, que plantea como característica del trabajo informal, el predominio de actividades comerciales que operan fuera de los marcos legales y regulatorios, aun cuando esto pueda variar entre distintas jurisdicciones, dígame países, territorios a lo interno de los países, etc.

Entre otros antecedentes se destaca la investigación del Fondo Monetario Internacional (FMI, 2019), que analiza la situación de los indicadores sociales de Ecuador, de significativa experiencia, pues se trata, particularmente, de Ecuador y las posibilidades reales que brinda el nuevo Plan Nacional de Desarrollo (2021-2025); se destacan los avances generales, no obstante, a que las tasas de pobreza en las poblaciones rurales e indígenas siguen siendo elevadas, y que en consecuencia es el crecimiento del comercio y empleo informal.

Con respecto al empleo, en Hernández (2019), se comenta sobre el Plan Estratégico 2021- 2025 (Secretaría Nacional de Planificación, 2021), y las consideraciones concernientes a las funciones de la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS). De ello, los autores opinan que la Economía Popular y Solidaria (EPS) ha provocado una reacción contra cíclica en lo que respecta a la generación de empleo, así como de financiamiento a las familias y emprendimientos populares.

En el orden de la intervención de las políticas públicas sostenibles que otorgan un empleo adecuado y direccionan la productividad, consideradas como un instrumento para influir sobre el comportamiento del mercado laboral, los datos del Mercado Laboral Ecuatoriano ofrecidos por Coba (2021) en Primicias (4 de octubre de 2021), reflejan que el país necesita crear 118 000 nuevos empleos adecuados al año. Se conoce que en el año 2021 se recuperaron 99 626 empleos plenos, a pesar del acuciante deterioro del mercado laboral por la pandemia.

El desempleo tiene una intervención muy sustancial en la economía del país, ello lo demuestra el estudio realizado mediante la Encuesta nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU), aplicada por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC-2021), de lo que se pudo identificar que en abril del 2021 la tasa de desempleo a nivel nacional fue de 5,6 por

ciento, para el área urbana fue de 7,2 por ciento y para el área rural 2,6 por ciento.

En torno a ello, se incrementa el empleo informal lo que puede estar motivado por las corrientes migratorias campo-ciudad; por el creciente desplazamiento de la población económicamente activa del sector formal y también, lógicamente, por los periodos de crisis que atraviesan los países subdesarrollados.

Referido por Esparza et al., (2021), el sector informal está conformado por un grupo de personas que se dedican a la actividad laboral diariamente y a su vez perciben ingresos que se mantienen al margen del control tributario del Estado y de las disposiciones legales en lo que concierne la materia laboral. Estos autores sostienen que se trata de un tipo de empleo mal remunerado y de condiciones laborales deficientes sin protección adecuada legal.

En el orden del mercado laboral es también consecuencia la competencia entre ambos sectores, formal e informal, sobre la base del manejo de los precios, con considerables pérdidas para el primero con la disminución significativa de clientes y sus efectos. Sin embargo no se ha de obviar la ventaja de este comercio informal como una salida ante la precaria situación de no contar con un empleo formal.

Metodología

El proceso investigativo fue desarrollado desde un enfoque mixto, por cuanto se requirió y se siguió una fusión entre las aproximaciones cuantitativa y cualitativa, al decir de Hernández y Mendoza (2018), *un híbrido*, al ser utilizada la recolección, procesamiento y análisis de los datos numéricos y cualitativos respecto a criterios, experiencias y teorías, que posibilitaron la comprensión e identificación del fenómeno estudiado.

El alcance previsto en la investigación es de tipo descriptivo, pues se definieron las variables e indicadores de la situación social y económica del comerciante informal, de lo que se obtuvo la información cuantitativa y los elementos teóricos necesarios para diagnosticar dicha situación. Se previó la aplicación de la técnica de la encuesta, que ofreció información en cuanto a lo social y económico, también se aplicaron dos entrevistas de tipo no estructurado, a profesionales con dominio del tema.

La población susceptible al estudio estuvo compuesta por un total de 32 comerciantes informales, que dado su reducido tamaño no fue procedente el cálculo de una estimación muestral, de ahí que se decidiera tomar la totalidad, de los cuales 28 mostraron plena disposición para la colaboración en el estudio, los que representan el 87,5 por ciento, porcentaje suficiente en el propósito de generalizar los resultados.

Resultados y Análisis

La ciudad de Naranjito cuenta con una cantidad aproximada de 43.862 habitantes en su proyección para el año 2020, según el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC, 2010), en la que se estima también que el 51,26 por ciento son hombres y el restante (48,74%) corresponde a las mujeres; proporciones relativamente uniformes a través de los años.

La misma fuente INEC (2010) reporta que en la ciudad de Naranjito existe una cantidad considerable de hogares que se encuentran dentro del rango de la pobreza al adolecer de necesidades básicas insatisfechas, que representan el 68,80 por ciento del total de familias, ya que solo el 8,4 por ciento de la población recibe el Bono de Desarrollo Humano. Asimismo se aprecia que el mayor analfabetismo se encuentra en la zona rural y representa el 10,39 por ciento. En ese orden, apareció el comercio informal que ha ido tomando volumen.

Entre las características sociales los 28 comerciantes que fueron encuestados, presentan una estructura por género mayoritaria en masculinos (19 para un 68%), y las féminas (9 que representan el 32%). Por edades, predomina con el 36 por ciento el grupo de 45 a 54 años, y le sigue el de 25 a 34 años con un 25 por ciento, en tanto que los más jóvenes y los que se aproximan a convertirse en adultos mayores representan el mismo porcentaje (14%).

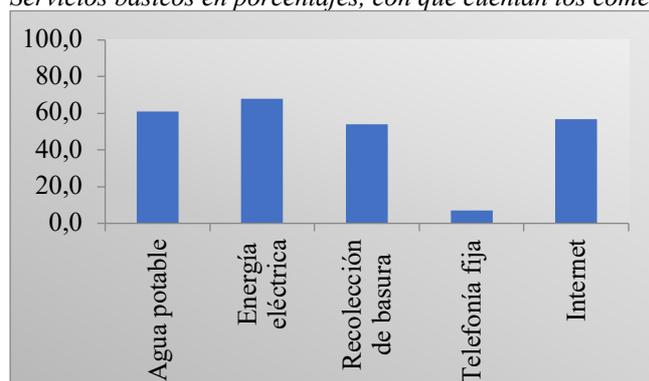
El nivel educacional muestra resultados relativamente favorables, pues entre los comerciantes el 57 por ciento ha concluido el bachillerato, la educación básica (29%) y cuatro comerciantes (14%) ostentan nivel de educación superior. Entre ellos predomina el estado civil de divorciados (16 para el 57%), y los restantes comerciantes informales, son casados (14%) y solteros (29%). Sin embargo, esta estructura de estado civil no está muy acorde a la cantidad de personas en la familia que como promedio atienden dichos comerciantes; por cuanto, 12 (43%) informaron atender la manutención de 9 y más familiares; otros 7 (25%) mantienen entre 5 y 6 personas; 5 (18%) comerciantes informales respondieron mantener entre 3 y 4; y, los 4 (14%) restantes atienden a 2 familiares cada uno. De manera que al calcular con aproximaciones, los comerciantes informales de este sector, atienden en promedio 6,6 personas en la familia.

Con respecto a la tenencia de vivienda, el 57 por ciento habita en condición de renta, le siguen aquellos que residen con sus familiares (18%), los que poseen vivienda propia con un 14 por ciento y con vivienda prestada (11%).

La Figura 1 referida al uso de los servicios básicos, muestra que la mayoría de los encuestados cuentan, en orden, con energía eléctrica (68%), agua potable (61%), internet (57%), y recolección de desechos sólidos (54%); sin embargo, la telefonía fija no es tan usada por los comerciantes informales en sus hogares.

Figura 1

Servicios básicos en porcentajes, con que cuentan los comerciantes informales



Nota. La figura muestra información sobre los servicios básicos con que cuentan los comerciantes informales de Naranjito en el año 2022.

Fuente: Encuestas aplicadas a los comerciantes informales de la ciudad de Naranjito, sector centro (2022)

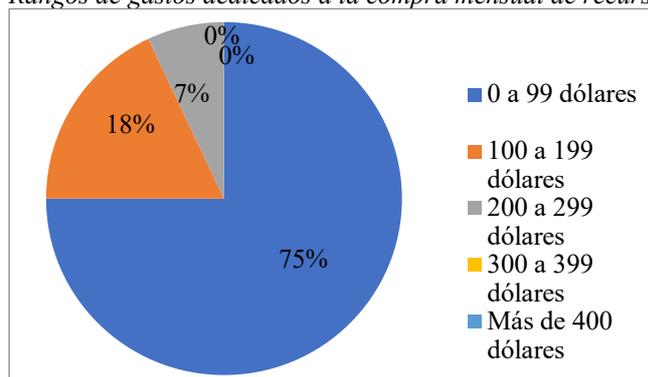
Entre los aspectos sociales, se verificó la atención médica, en lo que se destacan los que se auto medican (39%), los que acuden al centro de salud de la localidad (29%); los restantes se distribuyen entre los que se dirigen al médico; la atención hospitalaria básica en la ciudad y dos comerciantes que se atienden con curanderos de la zona.

En materia de los indicadores económicos, se verificó que el 39 por ciento de estos comerciantes inició la actividad comercial después de la pandemia al haber perdido el trabajo; el 22 por ciento manifestó tener tres años de antigüedad; con cuatro años (18%) y un 14 por ciento refirió haber dedicado a la actividad seis años o más. Se dedican a la venta de vestimenta usada (78%); a la comercialización de electrodomésticos usados y repuestos nuevos (14%); un solo comerciante informal se dedica a comida preparada y otro, a los servicios de plomería, albañilería, entre otros.

Con relación al nivel de dificultades que afrontan para realizar la actividad, los criterios se mueven mayormente entre difícil (54%) y muy difícil (21%), solamente dos comerciantes lo consideran fácil.

Manifestaron también que su mayor preocupación es no contar con capital disponible para la compra de mercadería; en segundo lugar señalan que les preocupa el no contar con clientes los días que salen a realizar su actividad comercial. También temores por la delincuencia y en menor medida el enfrentar precios más bajos de otros comerciantes y el control municipal.

Figura 2
Rangos de gastos dedicados a la compra mensual de recursos

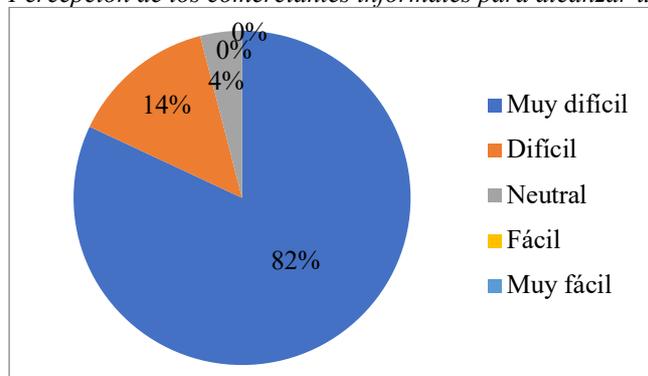


Nota. La figura muestra información sobre los gastos mensuales para compra de mercadería que realizan los comerciantes informales de Naranjito en el año 2022.

Fuente: Encuestas aplicadas a los comerciantes informales de la ciudad de Naranjito, sector centro (2022)

Sobre los recursos que destinan mensualmente para la compra de mercadería, obsérvese en la Figura 2 que el 75 por ciento de los comerciantes informales refieren invertir menos de 100 dólares americanos; en segundo lugar, otro 18 por ciento invierte de 100 a 199 dólares americanos y 200 a 299 dólares americanos, solo un 7 por ciento; siendo este último el valor máximo invertido por los comerciantes informales en la zona de estudio.

Figura 3
Percepción de los comerciantes informales para alcanzar un salario básico mensual en la actividad informal



Nota. La figura revela información sobre la percepción de los comerciantes informales de Naranjito para alcanzar un salario básico mensual en el año 2022. Fuente: Encuestas aplicadas a los comerciantes informales de la ciudad de Naranjito, sector centro (2022)

Asociado a los gastos en que incurren para el mantenimiento del negocio, se analizó la percepción que poseen sobre el alcance de un salario básico mensual en la actividad informal; como así lo demuestra la Figura 3, el 96 por ciento lo considera muy difícil o difícil.

Ante estos resultados contrasta la percepción que poseen acerca de las dificultades de ingresar en una empresa, que evidentemente lo creen entre muy difícil y difícil, el 68 y 18 %, respectivamente. Por consiguiente, similares opiniones mostraron ante las posibilidades de

pasar a la condición de formalidad, en que la mayoría (86%), respondió difícil o muy difícil.

A la par con los resultados de las encuestas, se tomaron en cuenta las opiniones aportadas en las entrevistas efectuadas a dos profesionales, con amplio conocimiento en materia de comercio e informalidad debido a los cargos que han ocupado y ocupan en la actualidad. El ex vicepresidente de la República Econ. Otto Sonnenholzner y el Ab. Wilson Fajardo, Comisario Municipal del cantón Naranjito. En sentido general coinciden en cuanto a la incidencia de variados factores sobre la informalidad, como son, el nivel de disponibilidad de plazas de trabajo y sobre las empresas que a lo interno del cantón generen empleo, entre otros.

La última finalidad del estudio consistió en el examen de las propuestas dirigidas a la disminución del trabajo informal en países de la región latinoamericana y caribeña. Se revisaron tres propuestas correspondientes a Espejo (2022) con auspicio de la CEPAL, también del BM (2021) y la OIT (2020), las cuales versaron en analizar el estudio de la informalidad a nivel sub-nacional; examinar el alcance de la informalidad y sus implicaciones para una recuperación económica que apoye un desarrollo ecológico, resiliente e inclusivo a largo plazo; y asimismo, analizar el concepto de informalidad y comprender la importancia del trabajo decente. Entre otros aspectos de interés las propuestas recomiendan, en síntesis:

- Establecer una nueva condición para identificar situaciones generalmente caracterizadas como informales debido al limitado alcance de la protección laboral y de la seguridad social.
- Adoptar un enfoque integral, ya que la informalidad es reflejo de un subdesarrollo que no se puede abordar de forma aislada, con adaptación a las circunstancias de cada país
- Simplificar la normativa fiscal para reducir el costo de operar formalmente y aumentar el costo de operar informalmente.
- Fortalecimiento de capacidades de los mandantes de la OIT a nivel nacional y mundial para que brinden protección laboral adecuada a trabajadores sujetos a diversas formas, de acuerdos laborales, incluido el empleo informal.

Conclusiones

En consideración a los resultados de la indagación se evidencia que la informalidad crece con la pandemia, y que la escasez de oportunidades hace que muchas personas sin importar su preparación, sean parte de este fenómeno característico del subdesarrollo. Así también se examinaron tres propuestas en torno al alcance de la informalidad y sus implicaciones, elaboradas en el marco de los organismos internacionales OIT y BM, así como de la región, la

CEPAL. A criterio de los autores los puntos clave en atención al tema investigado dirigen la mirada hacia el desarrollo e implementación de legislaciones y políticas de empleo, así como también de manera priorizada hacia la necesidad de ampliar el acceso a la educación.

Referencias

- Banco Central del Ecuador. (2021). *La pandemia por el COVID-19 generó una caída en el PIB de 6,4% de marzo a diciembre de 2020* [Comunicado de prensa]. <https://bit.ly/3CfsIGA>
- Banco Mundial. (2021). *La informalidad generalizada puede retrasar la recuperación de la COVID- 19 en las economías de desarrollo* [Comunicado de prensa]. <https://bancomundial.org>
- Coba, G. (2021, 4 de octubre). Ecuador necesita crear al menos 118.000 empleos adecuados al año. *Primicias*. <https://bit.ly/3UHoI97>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2019). *Panorama Social de América Latina*. Naciones Unidas. <https://bit.ly/3LQFuOQ>
- Espejo, A. (2022). Informalidad laboral en América Latina: propuesta metodológica para su identificación a nivel sub-nacional [Documentos de proyectos]. Naciones Unidas. <https://bit.ly/3rgdFGc>
- Esparza-Rodríguez, S., Martínez-Arroyo, J., & Sánchez-Vargas, A. (2021). Perfiles socioeconómicos y estructurales del sector informal en la pandemia de la COVID-19 [Special Issue]. *NovaScientia*, 13, 1-33. <https://bit.ly/3LPUZqa>
- Fondo Monetario Internacional (2019, 21 de marzo). Ecuador: Staff Report for the 2019 Article IV Consultation and Request for an Extended Arrangement Under the Extended Fund Facility-Press Release; Staff Report; and Statement by the Executive Director for Ecuador. <https://bit.ly/2Fvm3Lb>
- Gallardo, M. (2021). *Comercio informal y su incidencia en el desarrollo económico del país* (Tesis de grado). Universidad Nacional de Loja. <https://bit.ly/3DY6kCV>
- Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw-Hill Interamericana Editores. <https://bit.ly/3Sm9LHX>
- Hernández, S. (2019). *Plan Estratégico Institucional 2022-2025*. SEPS. <https://bit.ly/3BSBTv7>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censo. (2010). *Censo de población*. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2021). Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU). <https://bit.ly/3riyeSx>

- Mandelli, E. (2020, octubre). *El desafío de la informalidad: Abordar la informalidad en los proyectos de desarrollo de sistemas de mercado*. Organización Internacional del Trabajo. <https://bit.ly/3SJ5UUP>
- Pérez, E. (2020). *Economía Informal: Perspectiva de política de competencia económica*. SAI. <https://bit.ly/3dTtr6T>
- Secretaría Nacional de Planificación. (2021). *Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025*. <https://bit.ly/3dNRO5S>

Aplicación de tecnologías de información y comunicación para aumentar la rentabilidad del productor de mango del cantón Samborondón

MSc. Manuel Eugenio Lázaro Crespín

Docente de Periodismo, Facultad de Ciencias Sociales y Derecho, Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador. mlazaroc@ulvr.edu.ec.
Código ORCID 0000-0002-7385-8388

MSc. Alba del Rocío Pizarro Matamoros

Docente de Periodismo, Facultad de Ciencias Sociales y Derecho, Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador. apizarrom@ulvr.edu.ec.
Código ORCID 0000-0003-3306-1144

MSc. Johnny Ignacio Alvarado Domínguez

Docente de Periodismo, Facultad de Ciencias Sociales y Derecho, Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador. jalvaradod@ulvr.edu.ec.
Código ORCID 0000-0001-9348-6190

Resumen

El presente trabajo se alinea en el eje temático, Sociedad civil, derechos humanos y gestión de la comunicación; y tiene como objetivo presentar resultados del proyecto de Vinculación con la Sociedad de la carrera de Periodismo de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil y el Gobierno Autónomo Descentralizado de Samborondón. El proyecto investiga, explora y describe el contexto de la producción del mango en el cantón Samborondón, en el país y producción mundial, así como también la realidad del agricultor y la falta de estrategias comunicacionales para comercializar la fruta. El resultado de la investigación propone la aplicación de las tecnologías de información y comunicación para aumentar la rentabilidad del productor de mango del cantón Samborondón. En la aplicación de materiales y métodos de investigación se analizaron estadísticas; los métodos inductivo, analítico y deductivo aportaron la información y resultados que fueron valorados en el contexto de la investigación. El estudio revela el valor nutritivo de la fruta, las técnicas de producción, maduración y cosecha; también recomienda capacitación a los agricultores, en la utilización de plataformas digitales y redes sociales para comercialización del mango.

Palabras claves: Tecnología de la comunicación, gestión de la información, cultivos, Ecuador, economía agraria

Abstract

The present work is aligned in the thematic axis, Civil society, human rights and communication management; and its objective is to present the results of the Linking project with the Society of the Journalism career of the Vicente Rocafuerte Lay University of Guayaquil and the Decentralized Autonomous Government of Samborondón. The project investigates, explores and describes the context of mango production in the Samborondón canton, in the country and worldwide production, as well as the reality of the farmer and the lack of communication strategies to market the fruit. The result of the research proposes the application of information and communication technologies to increase the profitability of the mango producer in the Samborondón canton. In the application of materials and research methods, statistics were analyzed; the inductive, analytical and deductive methods provided the information and results that were valued in the context of the investigation. The study reveals the nutritional value of the fruit, the production, ripening and harvesting techniques; It also recommends training for farmers in the use of digital platforms and social networks for mango marketing.

Keywords: Communication technology, information management, crops, Ecuador, agrarian economy.

Introducción

Ecuador es productor de algunas variedades de mango desde hace décadas. El mango es una fruta estacional y se cosecha desde septiembre hasta enero. El mango es requerido en el mercado internacional, junto a otras frutas consideradas no tradicionales como la pitahaya, tomate de árbol y la guanábana.

La exportación del mango produce ingresos económicos significativos al país, a pesar de que estos no son comparables con productos tradicionales de exportación como el banano, café y cacao.

En Ecuador existen 20.882 hectáreas dedicadas a la producción y cosecha del mango para su comercio en el exterior. Ecuador exportó alrededor de 15'342.766 cajas de mango durante la temporada 2021, que se inició la primera semana de septiembre del 2021 y finalizó en la segunda semana de enero de este año.

El principal comprador es Estados Unidos que adquirió en el 2021, más del 92% de

la producción total de mango exportable; en cambio, el consumo interno de esta fruta se mantuvo entre 20 y 25 mil toneladas, que corresponde a 2000 de las hectáreas dedicadas para la producción de la fruta (Portal Portuario, 2022).

Los ingresos económicos que obtiene el Estado por la venta de la fruta, no se refleja directamente como un ingreso significativo para la mayoría de los agricultores, especialmente de Samborondón. Ellos tienen múltiples dificultades para vender sus productos, como la falta de carreteras, alza del precio de los combustibles y sobreoferta durante la época de cosecha.

El propósito de esta investigación es presentar alternativas para incentivar el consumo local, de manera que los productores puedan obtener ingresos económicos por la comercialización de mango. Este camino es posible aplicando el uso de las tecnologías de información y comunicación, para promover internamente la compra de la fruta. En la actualidad los productores no conocen acertadamente el uso de las Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) lo que provoca que su alcance respecto a su público objetivo sea reducido. Esta situación surge por factores como el desconocimiento de herramientas digitales, la falta de dispositivos electrónicos y las escasas posibilidades de acceder a servicios de internet de calidad.

La presente investigación se realizó en recintos del cantón Samborondón, con enfoque en el área de comunicación; con una temporalidad de octubre 2021 a febrero 2022, bajo el eje temático “Sociedad Civil, Derechos Humanos y Gestión de la Comunicación”.

Promover el uso de las TIC en los productores de Samborondón para lograr mayor comercialización del mango en el mercado local, fue el trabajo desarrollado por la carrera de Periodismo de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil en convenio con el GAD de Samborondón.

Desarrollar estrategias de venta de los productores de mango de Samborondón a partir del uso de las TIC, además de vincular y habituar la tecnología en los productores de Samborondón para la comercialización del mango.

La poca familiarización que tienen los pequeños productores agrícolas del cantón Samborondón, con efectivas formas de promover su producto afecta su situación económica, el desconocimiento de la población provoca su estancamiento, a esto se suma la falta de recursos básicos, como la luz eléctrica o la conectividad a internet.

La investigación plantea una propuesta con estrategias de uso de las TIC para lograr la adecuada promoción de sus productos. La mejor forma para ayudar a los productores de mango es establecer un método para compartir contenido en redes sociales y generar resultados positivos

en sus ventas.

Desarrollo

Producción de mango en Ecuador

De acuerdo con el Banco Central del Ecuador (2021), el Producto Interno Bruto del país tuvo un incremento interanual de 5,6% en el tercer trimestre del 2021; y la tasa de empleo adecuado para enero del 2021 fue de 34%, el subempleo disminuyó al 22,3%, y el desempleo aumentó a 5,7%.

En la parte social se destaca que el sector de agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca es la rama que más empleo produce a nivel nacional, ubicándose en el primer puesto con 30,1% de las plazas totales hasta marzo del 2019, según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.

Samborondón es un cantón con población rural y urbana, en la zona rural con un particular vínculo con la actividad agrícola. Gran parte de sus 102.404 habitantes se dedican al agro. El INEC indica que las hectáreas destinadas a la producción de mango en el Guayas son 20.375 plantadas y 16.737 ha cosechadas, con una producción de 80.834 toneladas y 78.261 Tm. en venta. Es decir, casi 96,81% de lo producido es comercializado. Se debe de tener en cuenta que esta es una muestra de la importante cantidad de mango que puede producir este sector del Ecuador en comparación a otras como Carchi, por ejemplo, donde existen 19 hectáreas plantadas (INEC, 2020).

Tabla 1
Superficie, producción y venta de mango por provincia

Provincia	Tipo	Superficie (Has)		Producción (Tm.)	Ventas (Tm.)
		Plantada	Cosechada		
Azúay	Solo	17			
	Asociado	19	19	69	63
Carchi	Solo	19			
Imbabura	Solo	19			
El Oro	Solo	100	100	812	2
	Asociado	4			
Guayas	Solo	20.375	16.737	80.834	78.261
Los Ríos	Solo	104			
Manabí	Solo	145	48	154	143
	Asociado	35	35	317	272
Totales		20.882	16.944	82.246	78.779

Fuente: INEC (2020).

Durante los últimos años la producción de mango se ha mantenido estable a pesar de distintas dificultades. La pandemia obligó a replantearse el estilo de vida diaria y el agro no fue una

excepción, en este escenario los individuos utilizaron más los dispositivos digitales para su interacción, esto contempla que el agricultor además de los mecanismos tradicionales, emplee canales digitales para conseguir más clientes.

Ecuador y su adaptación al mercado internacional con el mango como fruta de exportación

El mango es un producto tropical de alto consumo y sus características de mercado son muy particulares. La calidad y propiedades del producto solo pueden ser obtenidas en zonas apropiadas, es decir, territorios tropicales con temperaturas que varían entre los 20° y 28° C (Guerrero, 2018).

Ecuador, un país diverso debido a sus condiciones geográficas, ofrece un terreno propicio para el crecimiento de árboles de mango, de los que se puede obtener una cosecha a partir del tercer o cuarto año de su plantación.

A partir del octavo año, los árboles alcanzan su máximo rendimiento y cada uno de estos, bajo tratamientos adecuados según su tipo, puede generar hasta 2 kilos de mango, por lo que de una plantación completa se obtendrían entre 2.000 y 30.000 kilos de la fruta por hectárea. Apolinario et al. (2021).

“El mango es la fruta tropical más comercializada en el mundo después del aguacate y el banano. Sin embargo, esto es solo el 3% de la producción mundial” (Ministerio de Agricultura y Ganadería [MAG], 2007, p. 7). A nivel internacional los principales países exportadores de esta fruta son México y Tailandia, con 395.539 y 260.003 toneladas respectivamente, mientras que Estados Unidos se sitúa en el primer puesto de los países que importan esta fruta tropical ya que compra 500.467 toneladas (Jiménez & Mora, 2003).

Según Toapanta (2021), en el mercado mundial existe una demanda no cubierta de 69.519 toneladas; en Corea del Sur, por ejemplo, importan 17.383 toneladas, este país también es productor de mango, pero en baja cantidad. Por otro lado, Ecuador en cambio tiene una sobreoferta del mango con 59.824 toneladas, el producto ecuatoriano ingresa con aranceles del 30% de su precio.

Para que el producto sea apto para su ingreso en el mercado de destino, el proceso básico consiste en:

- Durante la cosecha se debe dejar un pedúnculo de 5 cm, para evitar quemaduras con el exudado de látex.
- El deslechado consiste en dejar reposar el mango sobre un recipiente (en sombra)

asegurándose de que el exudado de látex no se derrame sobre la fruta.

- Tratamiento hidrotérmico donde se expone al fruto en agua con fungicidas a una temperatura de 55°C y, posteriormente, se deja enfriar al ambiente.
- El baño en agua clorada es fundamental entre los procesos de postcosecha, para reducir la carga microbiana y eliminar impurezas.
- La selección del mango implica que estos sean clasificados según distintos grados de tolerancia y calidad. Existen tres categorías: categoría “extra”, categoría I y categoría II.
- La temporización es la etapa en la que se aplican sustancias como el etileno exógeno para acelerar su maduración, solo en caso de que sea necesario. También pueden considerarse otras condiciones, como temperatura y humedad, que en un determinado periodo lograrán una maduración adecuada, sin el uso de sustancias.
- El empaquetado y el etiquetado deben definirse según el estado de madurez, si es un mango listo para comer, se le pone conservantes; los mangos verdes son empapelados y puestos sobre la caja. Las medidas del cartón para el mercado europeo son de 40 x 26 x 10,5 cm.
- Luego de todos los pasos anteriores, se procede a realizar el envío del producto.
- Así, hacer referencia al proceso de preparación para la exportación del mango, deben tomarse en cuenta las consideraciones técnicas durante todos los pasos luego de la cosecha. Factores como la madurez, el color, y la presentación, destacan la calidad.

Mercado internacional y la exportación del mango

En mercados internacionales las normas de calidad deben cumplirse a cabalidad para el ingreso de productos. Alemania es uno de los países importadores de mangos del Ecuador, la fruta se encuentra disponible durante todo el año en los diferentes supermercados, el consumidor se fija en las variedades del mismo y destacan entre las más populares: Atkins, Keitt y Kent. (Trávez et al., 2021).

Estos tipos de mango están sujetos a una revisión para comprobar su color, tamaño y apariencia, aspectos que dan indicio del estado de madurez. Tradicionalmente esta fruta tropical ha sido consumida en sus diferentes etapas de maduración. Las culturas orientales, por ejemplo, demandan mango verde mayoritariamente. Sin embargo, estudios de mercado demuestran que los mayores niveles de ventas son los de mango maduro (color amarillo o rojo intensos según la variedad).

En Alemania el sabor de esta deliciosa fruta incentiva a que esos consumidores no vean como prioridad las variaciones en su precio (20%, 30%, 50%), pero requieren de un

producto de calidad que cumpla con las expectativas del cliente .

El peso por cada caja de mango varía entre 4 y 5 kg según la cantidad de frutas, el tipo de cartón y el mercado de destino. Europa prefiere cajas de 4 kg, mientras que los EUA las prefieren de 4.5 kg sin perjuicio de que en ese país y a nivel mundial el mango se comercialice también en cajas de 16 kg, y cajas de 6 kg con una sola fila de frutas.

Las frutas se deben clasificar según su tamaño, variedad, y madurez. Todas deben tener niveles similares de maduración. Cada mango se envuelve en papel suave, se lo debe de apoyar en los costados de la caja sobre una cama de papel picado, colocados en una sola fila dentro de cartones de fibra. Se utilizan separadores de cartón para prevenir la fricción de frutas entre sí. Es recomendable que las cajas tengan seguros de cierre, una resistencia contra golpes, hoyos de respiración y para manejo.(Duque & Gómez, 2010)

El escenario en otros mercados es similar; en Corea del Sur, uno de los importadores del mango ecuatoriano, se hace un análisis profundo respecto a la calidad y marcas oficiales que puedan proveerles de una fruta de calidad y un proceso eficiente y seguro (Pro Ecuador, 2018).

El consumo de mango se incrementa por el estilo de vida actual de los coreanos, cabe destacar que el público objetivo final del mango exportado a Corea corresponde a personas con un alto poder adquisitivo, pues, las frutas al ser importadas aumentan el precio en los mercados coreanos. (Toapanta, 2021)

Ecuador como país productor de diversas variedades de mangos con una excelente calidad, textura y sabor. Una de las propiedades del mango es que contiene vitamina A y C, es antioxidante, posee fibras, y minerales que lo convierten en un suplemento ideal para una dieta balanceada. Esta es la razón por la que la Unión Europea, Colombia y Canadá, también figuran como consumidores de los mangos ecuatorianos. El tipo de consumo varía según el gusto de los consumidores, desde la fruta fresca hasta la mermelada a base de mango. (Merino & Najas, 2015).

La fruta también tiene acogida en mercados holandeses, españoles, alemanes, japoneses, ingleses y árabes, sin embargo, no ha llegado a dichos rincones en su totalidad pese al acceso de estos mercados mediante algunos convenios internacionales que brindan preferencia arancelaria a los productos ecuatorianos (ProEcuador,2021).

Las Tecnologías de la Información y Comunicación TIC como herramientas tecnológicas para la comercialización del mango

Las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) son herramientas tecnológicas que facilitan la presentación, adquisición, almacenamiento, producción, comunicación, tratamiento, y registro de la información para que llegue el mensaje por medio de los típicos canales sensoriales, como la recepción acústica, óptica, electromagnética, voz, imágenes. (Castro et al., 2007).

Las TIC son herramientas que pueden ayudar a comercializar alimentos, estos recursos y programas permiten procesar, administrar y compartir información a través de diferentes soportes tecnológicos, como computadoras, teléfonos móviles, televisores, reproductores portátiles de audio y video e incluso consolas de videojuegos, por lo que contribuyen a ofrecer servicios y productos en diversos ámbitos.

Según Cabero (2005), las TIC involucran tres grandes entornos: informática, microelectrónica y telecomunicaciones; su gran ventaja es que lo hacen de forma interactiva interconectadas, dando oportunidad a nuevas realidades comunicativas.

Un programa que utiliza herramientas tecnológicas, y que incentiva el consumo de frutas y verduras es “5 al día”, el programa está en más de 25 países como: Argentina, Brasil y Canadá; además cuenta con el respaldo de la Organización Mundial de la Salud y la Asociación Internacional para la Investigación del Cáncer.

Tabla 2

Aplicación de las TIC en el incentivo de consumo de frutas y verduras

País	Entidad	Link	Contextualización
Argentina	OPS Argentina	https://www.5aldia.com.ar/esp_home/index.php	Asociación para la promoción y consumo de frutas y hortalizas. Componentes de la página inicial: Información, participación y vinculación.
España	ONG	https://www.5aldia.org/es	Está compuesta por entidades que colaboran en la divulgación de los beneficios para la salud del consumo de al menos 5 raciones diarias entre frutas y hortalizas frescas.
Canadá	Empresas privadas dedicadas a la comercialización de alimentos	https://climatechangetechforfamilies.com/5-to-10-a-day-for-better-health/	En la página se incentiva el consumo de frutas y hortalizas. Componentes de la página inicial: Información, participación y vinculación

Fuente: Plataformas digitales 5 Al Día.

Las TIC son de gran importancia, pues, permiten que un mensaje se relacione, como un medio de concientización. La tabla refleja la forma de interactuar entre usuarios y organizaciones de la salud de un país, todo depende del seguimiento por parte de quien produce y emplea estas técnicas.

Es importante un escenario de orientación en temáticas alimentarias y nutrición con mensajes que prevengan enfermedades y mejoren su estilo de vida. El uso de la tecnología y educación en nutrición que incentive el consumo de frutas como el mango logrará el aprovechamiento y beneficio a los productores de la fruta (Martínez & Mesías, 2021).

Tendencias y uso de redes sociales

La mejor forma de difusión es estructurar un plan comunicacional y la planeación de medios, además las audiencias se están diversificando, algunos autores afirman lo siguiente:

Durante mucho tiempo, la televisión y las revistas dominaron las mezclas de medios de los anunciantes estadounidenses, ignorando a muchos otros medios. Sin embargo, como dijimos antes, parece que la mezcla de medios está cambiando. Conforme los costos de los medios de comunicación masiva aumentan, los públicos se reducen, y surgen nuevos e interesantes medios digitales e interactivos, muchos anunciantes están encontrando nuevas formas de llegar a los consumidores. (Kotler & Armstrong, 2012, p. 447)

Un plan comunicacional incluye:

- Apertura de redes sociales.
- Campañas digitales.
- Copywriting.
- Creación de una página web.
- Newsletter (email marketing).

Instagram

Permitirá una visualización concisa y eficiente, no solo las características de la materia prima el mango, sino también de productos derivados de estos. Con un análisis del público se puede impulsar la creación de una comunidad (Míguez, 2019).

- Diversificar el contenido. Propuestas sencillas e informativas sobre la materia prima y sus derivados. Se puede destacar sus características, cómo se cosecha, cómo se siembra, valor nutricional, el compromiso de los agricultores con su público acerca de la calidad de los productos.
- Potenciar las publicaciones. Se trata de distintas opciones para tener más visualizaciones y no solo limitarse a quienes siguen la cuenta. Esta opción permite aplicar distintas técnicas desde el punto de vista gráfico y audiovisual, así que es una opción para mostrar variedades de mango, hacer promociones e incentivar el consumo local.

Para llegar al público objetivo se deben implementar hashtags como #YoConsumoLocalSamborondon, #SamboProductosOrgánicos #MangoFood #SamboMango.

Se puede seguir la corriente del consumo saludable que está tomando fuerza desde el 2020 y compartir diferentes recetas a base de la fruta y sus productos derivados.

Facebook

Facebook es una buena plataforma de promoción de productos, pero el mayor objetivo de esta es darle visualización a Instagram. Debe mantener la misma línea gráfica, además de enfatizar la marca. (Míguez, 2019)

Páginas web e-commerce

El objetivo de esta página es poder manejar un proceso de compra más dinámico, con promociones exclusivas de la página web. Además, a través de este sitio los compradores tendrán la oportunidad de comunicarse directamente con los productores.

Las páginas con formato e-commerce también se enfocarán en ofrecer contenidos adicionales como las distintas formas en las que se puede consumir el mango o cómo se puede conservar esta fruta.

Conclusiones y recomendaciones

El mango es una fruta con alto valor nutritivo, contiene vitamina A y C; es apetecida por ecuatorianos y también a nivel mundial, por sus beneficios y por su sabor.

Las técnicas de producción han evolucionado y ha traído consigo implementos para la producción que ayudan la maduración y cosecha.

La falta de una adecuada infraestructura vial dificulta el traslado de la fruta al centro de comercialización.

Los agricultores carecen de conocimiento de las bondades que ofrece la tecnología y que sería de mucha ayuda para la comercialización del mango.

Se recomienda una adecuada capacitación y alfabetización digital a los agricultores para explotar el potencial que ofrecen las tecnologías de la información y comunicación en beneficio y al servicio del agro.

Las plataformas digitales y redes sociales impulsarán las ventas de la fruta aplicando diversas estrategias comunicacionales que aportarían a la economía de los agricultores de mango del cantón Samborondón.

Referencias

Apolinario, R, Rodríguez, M., & Zambrano, L. (2021). La cadena de valor del mango ecuatoriano y su competitividad internacional. *Compendium*, 24(47).

<https://bit.ly/3y4BPax>

- Banco Central del Ecuador. (2021, 3 de enero). *Ecuador registra un crecimiento interanual de 5,6% en el tercer trimestre de 2021* [Noticia]. <https://bit.ly/3RIQipw>
- Cabero, J. (2005) *Ciber sociedad y juventud: la cara oculta (buena) de la Luna*. Studylib. En M. Aguiar & J. Farray, *Un nuevo sujeto para la sociedad de la información* (pp. 13-42). <https://bit.ly/3E3mEC9>
- Castro, S., Guzmán, B., & Casado, D. (2007, 16 de febrero). Las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje. *Laurus*, 13(23), 213-234. <https://bit.ly/2y06yWH>
- Duque, A., & Gómez, L. (2010, 4 de febrero). *Análisis y aplicación de normas internacionales para mejorar la competitividad en la producción y exportación de mango hacia Alemania* (Tesis de grado). Universidad Politécnica Salesiana, sede Guayaquil. DSpace. <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/3102>
- Guerrero, G. (2018, 26 de junio). *La producción del mango ecuatoriano*. Perspectiva. <https://bit.ly/3CjwRcB>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (s. f.). *III Censo Nacional Agropecuario*. Recuperado el 22 de agosto de 2022 de <https://bit.ly/3Sm4zUv>
- Jiménez, J., & Mora, J. (2003) *El cultivo del mango*. Editorial Earth <http://usi.earth.ac.cr/glas/sp/Mango/mango.htm>
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2012), *Marketing*. Pearson. <https://bit.ly/3dUqN0K>
- Martínez, M. y Mesías, M. (7 de octubre de 2021). Aplicación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) en la cadena alimentaria. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información*, 9(19). <https://doi.org/10.36825/RITL.09.19.004>
- Merino, S. y Najas, S. (2015). *Plan de exportación del mango Tommy Atkins para la empresa Frutalandia al estado de Los Ángeles California, Estados Unidos de América* (Tesis de grado). Universidad Politécnica Salesiana, sede Guayaquil. DSpace. <https://bit.ly/2KQ6IZw>
- Míguez, L. (2019, abril). *Influencia de las redes sociales en la alimentación saludable*. Comillas. <https://repositorio.comillas.edu/rest/bitstreams/271021/retrieve>
- Portal Portuario. (2022, 13 de febrero). Ecuador exporta 15 millones de cajas con mango durante temporada 2021. @PortalPortuario. <https://bit.ly/3y1mwzc>
- Pro Ecuador. (2021, 17 de marzo). *Mango fresco en Chile* [América, Boletín de inteligencia comercial, Continentes, Exportador]. <https://bit.ly/3Sgsrst>

- Toapanta, C. (2021, 25 de enero). *Estrategias para la comercialización de mangos ecuatorianos producidos en la provincia del Guayas hacia la ciudad de Seúl en la República de Corea del Sur* (Tesis de grado). Universidad Técnica del Norte. <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/10873>
- Trávez, B., Pillajo, L., & Viteri, D. (2021, 18 de febrero). Análisis del sector productor y exportador de mango ecuatoriano bajo el enfoque de sostenibilidad, periodo 2014-2018. *Sociedad & Ambiente*, (24). <https://doi.org/10.31840/sya.vi24.2211>
- Ureña, A., González, J., Meneses, R., & Alvarado, E. (2007). *Agrocadena de mango*. Ministerio de Agricultura y Ganadería de Grecia. <https://bit.ly/2FEqUsh>

Las herramientas tecnológicas aplicadas a estudiantes de Derecho

Technological tools applied to law students

Karelis del Rocio Albornoz Parra

Abogada. Máster en Derecho Laboral y Docente Titular de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador. albornozk@hotmail.com, kalbornozp@ulvr.edu.ec. Orcid: 0000-0002-9546-4259

María Elena García Lara

Máster en Ciencias Internacionales y Diplomacia. Docente Ocasional de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil. Abogada. Guayaquil-Ecuador. abgarcialara@gmail.com, mgarciala@ulvr.edu.ec. Orcid: 0000-0002-5346-1383

Resumen

Esta experiencia docente pretende dejar en claro la importancia del uso de la tecnología y las herramientas disponibles en Google y otras aplicaciones, para los estudiantes de la carrera de Derecho, quienes muchas veces distan del foco de atención, centrados únicamente en el eje transversal de interés de conocer sobre leyes y procesos, pues no ven mayor relevancia en aprender y mejorar habilidades en cuanto a tecnología, pero que los cambios en las modalidades de estudio post pandemia y la forma de ejercer la abogacía están requiriendo el dominio sobre estas. Esta aplicación de herramientas tecnológicas nace de la exigencia del modelo híbrido implementado en la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, en el periodo lectivo 2022-A, junto con la metodología de aula invertida, que permitió involucrar a los estudiantes en la asignatura de estudio de una forma mucho más participativa, interesada y activa. La metodología usada para esta investigación fue descriptiva, exploratoria, con un enfoque cuantitativo, llegando a la conclusión de que es importante el uso de las herramientas tecnológicas en sus estudios de Derecho, según el análisis de resultados de las encuestas aplicadas, donde el 71,1% de los consultados se inclinaron a ese criterio y, además, identificaron como las de mayor utilidad a: Canva, Coggle, Google Drive y Google Sites, por lo que aseguran que seguirán utilizándose.

El 73,9% consideró importante aprender otros aspectos (manejo de redes, inteligencia emocional, crecimiento personal, habilidades sociales) que no estén vinculados únicamente con el Derecho y el 60% mencionó que es importante que todos los docentes usen estas herramientas

tecnológicas en las actividades de cada asignatura.

Palabras claves: Tecnología de la información (TIC), herramientas de Google, modalidad híbrida, aula invertida.

Abstract

This teaching experience aims to make clear the importance of the use of technology and the tools available in Google and other applications, for Law students, who are often far from the focus of attention, focused only on the transversal axis of interest. to know about laws and processes, since they do not see greater relevance in learning and improving skills in terms of technology, but that changes in post-pandemic study modalities and the way of practicing law are requiring mastery over them. This application of technological tools was born from the requirement of the hybrid model implemented at the Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, in the 2022-A academic period, together with the inverted classroom methodology, which allowed students to be involved in the study subject of a much more participatory, interested, and active way. The methodology used for this research was descriptive, exploratory, with a quantitative approach, reaching the conclusion that the use of technological tools in their Law studies is important, according to the analysis of the results of the applied surveys, where 71, 1% of those consulted were inclined to that criterion and, in addition, they identified as the most useful: Canva, Coggle, Google Drive and Google Sites, for which they assure that they will continue to be used. 73.9% thought it important to learn other aspects (network management, emotional intelligence, personal growth, social skills) that are not only related to Law and 60% mentioned that it is important for all teachers to use these technological tools in the classroom. activities for each subject.

Keywords: Information technology (ICT), Google tools, hybrid modality, inverted classroom.

Introducción

La realidad es que la pandemia del SARS- CoV-2 (COVID 19) en el Ecuador aceleró la transformación digital en el ámbito educativo, debido a la necesidad de proseguir con las actividades cotidianas, pero salvaguardando la salud, a través del distanciamiento y las extremas medidas de seguridad y volcando el adaptar las clases a los entornos virtuales. No ha sido una tarea fácil ni para las instituciones educativas, profesores y estudiantes; la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil no estuvo exenta de esto y por 4 periodos lectivos (2020 A- 2020 B, 2021 A y 2021 B) estuvimos en la virtualidad, hasta el periodo lectivo

2022 A, que fue un reto para esta alma mater el programar el regreso a las aulas, planificando un modelo híbrido que combine las horas presenciales con las virtuales y asincrónicas.

Es por ello que a través de este tiempo se ha llevado a cabo la preparación del personal docente, con un plan de capacitación en herramientas tecnológicas, modelos educativos *Flipped Classroom* e híbrido que permitieran transformar el aprendizaje y fomentar la integridad académica y la comunicación, conllevando a que los alumnos cooperen entre sí e interactúen en el mundo virtual de manera más participativa, interesada y activa; haciendo uso de los principios constructivistas, es por ello que se creó esta estructura y protocolo para la planificación docente en la ULVR.

De este aprendizaje surgió la programación docente para el desarrollo del proyecto de las horas de aprendizaje práctico experimental (APE), que consistía en la lectura de un libro “Sálvese quien pueda” de Andrés Oppenheimer, y el resumen de cada capítulo a través de un Google Sites, donde en cada resumen hacían uso de otra herramienta tecnológica, entre ellas, Coggle (aplicación de mapas mentales), Google Drive (Almacenamiento), Google Docs (Procesador de texto), Plagium (una extensión que permite identificar plagio), Google Form (Formularios de Google), Jamboard (pantalla inteligente), Google Slides (Presentaciones), infografías y presentaciones en Canva, videos en ScreenCast-O.matic y Anchor, para la creación de podcast, como parte del proyecto áulico final, que resultó un desafío a la mayoría de los estudiantes por no tener el conocimiento de estas herramientas. Semana tras semana se vio el fruto, logrando alcanzar el objetivo y resultado esperado: con el cierre del semestre durante los proyectos áulicos, se publicaron los Google Sites (páginas web) personalizados por cada estudiante.

Esta investigación buscó analizar la importancia del uso de las herramientas tecnológicas en los estudiantes del primer semestre de la carrera de Derecho de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, con el fin de identificar cuáles de las herramientas tecnológicas conocidas, usarán con mayor frecuencia y la valoración de aprender otros aspectos (manejo de herramientas tecnológicas, manejo de redes, sistemas informáticos) que no estén vinculados únicamente con el Derecho.

El 79,4% de los estudiantes del primer semestre de esta carrera oscilan entre las edades de 18 a 24 años, donde se presume que es la generación nativa tecnológica, pero la realidad difiere de la presunción, debido a la mediana dificultad que se originó al momento de dar las indicaciones para el cumplimiento semanal de las horas APE, que consistía en el desarrollo de los proyectos con el uso de otras herramientas tecnológicas, donde inicialmente se sintió el rechazo y la no satisfacción a la actividad planteada por la dificultad, desconocimiento, la falta de interés,

porque eso no estaba relacionado a su carrera, que es el estudio de las leyes, por ende sacándolos de la zona de confort.

Y es aquí donde surge el problema de esta investigación en la limitación mental, de no reconocer la importancia del uso de la tecnología en su desarrollo académico y profesional, ante los cambios que se están dando en los modelos educativos y en las formas de ejercer la profesión de la abogacía.

Herramientas tecnológicas

Según Sampaolessi (2021), las herramientas tecnológicas también se conocen como herramientas TIC, por las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Son instrumentos que, incorporados en la vida cotidiana, permiten ahorrar recursos y agilizan la tarea para la cual fueron pensados.

Aunque las herramientas y aplicaciones tecnológicas se pueden utilizar en diferentes actividades, actualmente es común usar las nuevas tecnologías en el ámbito educativo. Pues, además de las funciones que ya conocemos, estas permiten la enseñanza en los entornos virtuales, que posterior a la pandemia por el virus SARS- CoV-2 , a nivel local y mundial, es la modalidad que llegó y se vino a quedar. Poco a poco han cambiado los métodos de enseñanza dentro de las aulas, puesto que cada vez están más presentes el uso de computadoras, celulares y otros equipos de telecomunicación que permiten el almacenamiento, transmisión y manipulación de datos. Por lo tanto, es necesario acortar la brecha entre la forma de aprender y la tecnología.

Desde hace bastantes años la enseñanza por parte de los docentes se ha venido apoyando de las herramientas tecnológicas. Y aunque esto no quiere decir que elementos importantes como el currículo, la evaluación y la pedagogía han dejado de utilizarse, sí han ayudado a facilitar el aprendizaje (Euroinnova, 2022).

Según Salinas (2010), las tecnologías actualmente son un medio de transportar la educación a distintos lugares del planeta, por lo tanto, su uso es imprescindible hoy en día. No puede discutirse el uso de las TIC dentro del proceso de enseñanza aprendizaje.

Tecnología educativa

Según Luca (2021), la tecnología educativa se puede definir como la variedad de aplicaciones y dispositivos que facilitan la implementación de herramientas tecnológicas dentro de las metodologías educativas.

En este sentido, la tecnología educativa sirve para que los educadores tengan la posibilidad de planificar y orientar el proceso de aprendizaje de forma más eficiente, esto es posible con el uso

de recursos como teléfonos inteligentes, computadoras, televisores, entre otros.

Según Unir Ecuador (2022), existen ciertas ventajas y méritos del uso de la tecnología en la educación, entre ellas:

- Facilita el aprendizaje a distancia.
- Favorece la educación universitaria y la formación de adultos, ya que es más fácil de compatibilizar con la vida laboral y familiar al estudiar vía remota.
- Posibilita el interactuar y aprender desde diversas plataformas.
- Los horarios son flexibles.
- Permite una educación más inclusiva.
- Potencia las capacidades digitales del alumnado.
- Los docentes cuentan con excelentes herramientas organizacionales, de planificación y enseñanza.
- Se hace un seguimiento individualizado del alumno.
- Existe una comunicación más directa entre la comunidad educativa.

Por lo tanto, incorporar herramientas tecnológicas en la educación aporta beneficios que promueven el conocimiento y la interacción, además de la eficiencia y la productividad en el aula.

Google for Education

Google for Education (Smiledu, 2021) es una herramienta para instituciones educativas diseñada por el mayor gigante tecnológico, el cual tiene una serie de herramientas gratuitas y productivas para facilitar, literalmente, la vida de los docentes y estudiantes.

Estas herramientas permiten que los estudiantes puedan seguir aprendiendo a distancia de una manera dinámica, organizada y segura, reforzando las habilidades digitales en un mundo tan cambiante como el que estamos viviendo hoy en día.

Herramientas de Google y aplicaciones usadas en proyectos de horas APE

Google Drive

Es una herramienta que permite almacenar, crear, modificar, compartir y acceder a documentos, archivos y carpetas de todo tipo en un único lugar: la nube. Es decir, donde se tiene acceso a los archivos vía web, desde tu dispositivo móvil o desde tu equipo de cómputo de escritorio o portátil (Universidad Panamericana, 2022)

El acceso es gratuito desde la cuenta de Gmail, las cuentas personales cuentan con 15 GB de almacenamiento compartido entre Google Drive, Gmail y Google Fotos, las cuentas institucionales proporcionan espacio ilimitado para almacenar y organizar archivos. Google

Drive mantiene actualizados todos los elementos automáticamente, así que puedes realizar modificaciones y acceder a la última versión desde cualquier lugar. Cuando crees nuevos documentos de Google Drive, estarás creando documentos de Google Docs, Hojas de cálculo y Presentaciones online.

Google Docs

Es una herramienta de Google que permite crear y editar documentos en línea y a la que se accede a través de una computadora o dispositivo conectado a internet. Con este procesador de textos, el usuario puede redactar documentos y escritos que se almacenan en la nube (Uriarte, 2021).

Para poder usar Google Docs el usuario debe contar con acceso a internet y con una cuenta de Gmail, a partir de allí se puede usar la herramienta de forma gratuita. Estos documentos creados en Google Docs se pueden enviar por correo electrónico, descargar a la computadora o compartir en línea con otros usuarios para que los editen en forma colaborativa o sugieran modificaciones. Los trabajos en equipo se enriquecen con el aporte de cada uno de sus miembros quienes añaden su investigación al documento en línea.

Google Sites

Google Sites es una aplicación online que permite crear un sitio web de una forma sencilla. Con Google Sites los usuarios pueden reunir en un único lugar y de una forma rápida información variada, incluir vídeos, calendarios, presentaciones, archivos adjuntos y texto. (Universidad popular Autonoma del Estado de Puebla, 2022).

Las características principales de Google Site son:

- Personaliza la interfaz del sitio para el fin y uso que se le quiera dar
- Crea subpáginas dentro del interfaz
- Elige de entre una lista creciente de tipos de página: página web, anuncios, archivador.
- Centraliza información compartida: incrustar contenido multimedia en cualquier página (vídeos; documentos, hojas de cálculo y presentaciones de Google Docs) y sube archivos adjuntos.
- Administra la configuración de permisos para que el sitio sea privado o se pueda compartir o modificar tanto como tú desees.

Esta aplicación permite a los estudiantes presentar sus trabajos en un solo sitio al que pueden acceder tanto el docente como los demás compañeros del curso. Pueden promocionar incluso artículos redactados de cada tema investigado durante el periodo académico, lo cual fomenta el aprendizaje de la materia.

Google Forms

Es una herramienta que nos permite crear un simple formulario dependiendo de las necesidades que tengamos a su vez nos facilita el trabajo de tabulación ya que al realizar estas encuestas de manera online los datos que se ingresan son almacenados en una hoja de cálculo lo cual no ayuda con el trabajo con los datos obtenidos (Loya, 2022).

Una ventaja que nos da esta herramienta, es que nuestra encuesta la podemos compartir con cualquier usuario enviándoles el enlace, que se genera en la opción de compartir nuestro formulario. En los trabajos de investigación de los estudiantes de la Carrera de Derecho, las encuestas que se pueden realizar con esta aplicación les permite realizar la validación de sus hipótesis dentro de sus trabajos de investigación. El docente puede establecer una población muestra límite para que los estudiantes puedan organizarse en la recepción de respuestas y luego contrastar sus resultados exponiendo los mismos en el curso.

Google Slides

Es una herramienta que permite crear, editar y publicar presentaciones en línea a partir de diapositivas. Permite integrar texto, imágenes, videos, entre otros. Permite trabajar individualmente o de forma colaborativa, modificando, chateando y comentando en tiempo real. (Pontificia Universidad Católica de Chile, 2022). Para utilizar Google Slides es necesario tener una cuenta de Gmail y su edición está disponible en línea u offline.

Jamboard

Para Baumann (2021), el Jamboard de Google es una pizarra interactiva que permite a sus usuarios compartir ideas, imágenes y colaborar entre ellos en tiempo real.

Adicionalmente es una plataforma digital colaborativa que facilita la creación sin límites y el intercambio de ideas sin restricciones. De hecho, es una de las mejores herramientas para realizar Brainstorming en remoto. La aplicación Jamboard, al igual que las otras herramientas de Google, se puede usar desde la cuenta Gmail, en Workspace, totalmente gratis a pesar que al inicio de su creación era un dispositivo de 55 pulgadas que contaba con accesorios, cámara, acceso a la web y lápices ópticos con otras funcionalidades también.

Jamboard es una herramienta muy utilizada en clases virtuales de colegios y universidades, como también en equipos de trabajo, pues todo lo realizado en la pizarra interactiva de Google se guarda automáticamente en Google Drive, evitando así la pérdida de documentos.

Plagium

Este es un complemento que podemos añadir a Google docs, y nos permite detectar e identificar posibles plagios, y con ello garantizar la originalidad del texto (Plagium, 2022).

Según las indicaciones de este software en su sitio web, en la sección de preguntas más frecuentes (Plagium, 2022) se menciona que es una técnica patentada que desglosa de manera inteligente el texto ingresado en pequeños "fragmentos". Estos fragmentos se comparan con el contenido web de una manera eficiente, marcando las coincidencias para determinar qué documentos coinciden con el texto original. El resultado es una visión mucho más limpia de posibles documentos coincidentes - una visión con mucho menos ruido que los resultados ofrecidos por los principales motores de búsqueda. Este complemento es gratuito pero limitado a una búsqueda rápida y permite hasta 1,000 caracteres. Los textos más extensos y búsquedas profundas requieren el uso y compra de créditos Plagium, desde USD 0,04 por página en búsqueda rápida y de USD 0,08 en búsqueda profunda y en comparación de archivos en USD 0,005 por página.

Coggle

Para (Allende, 2020), Coggle es una herramienta online para crear y compartir mapas mentales y diagramas de flujo en formato digital. Funciona directamente en el navegador y no es necesario descargar o instalar ningún programa. Es gratuita y ayuda a crear esquemas estructurados como un árbol ramificado, como un mapa o como un diagrama de flujo.

Esta herramienta como permite compartir el mapa con otras personas. Los cambios que se realicen en colaboración aparecerán instantáneamente en el navegador.

Canva

Según el Gobierno de Canarias (2015), Canva es una herramienta online para diseñar y crear contenido web de todo tipo. Se pueden crear carteles, posters, infografías, documentos, tarjetas de visita, portadas de Facebook o gráficos de forma muy sencilla.

Posee diversas utilidades didácticas donde se crean diseños de calidad para presentaciones en el colegio, universidad, hacer infografías para resumir lo aprendido en clase, crear portadas para trabajos y muchas más funciones que le han permitido ser una de las mejores aplicaciones de diseño a nivel global. Y lo más importante el acceso es gratuito, registrándote con un usuario y contraseña, pero también existe una opción de pago para descargar recursos más avanzados.

Para Nuntium (2021), Canva no solo contiene plantillas para crear composiciones de imágenes, sino que también dispone de una amplia biblioteca de elementos:

- Imágenes de fondo
- Vídeos de archivo gratis
- Audios libres de derechos
- Máscaras de recorte con diferentes formas prediseñadas

- Gifs y elementos gráficos
- Gráficos
- Cuadrículas
- Líneas y formas diversas

ScreenCast- O.matic

ScreenCast-O-matic es una forma de software de captura de pantalla de vídeo y audio que se puede utilizar para crear video desde su pantalla (por ejemplo, conferencias cortas o recorridos de cursos), para uso en línea, descarga e instalación (Digital wellbeing educators, 2022).

Existen beneficios para utilizar ScreenCast-O-matic dentro de las actividades de docencia con la versión gratuita, pues se puede hacer capturas de pantalla corta hasta 15 minutos de duración; estos videos cortos y captura de pantalla pueden usarse para dar instrucciones, resúmenes de clases, explicación de actividades, análisis de lectura, resolución de problemas, etc. Los estudiantes se han familiarizado con método audiovisual donde pueden leer las diapositivas y escuchar al mismo tiempo la explicación la cual sirve como podcast para reproducir en plataformas como YouTube, lo cual hace más versátil el aprendizaje de los temas vistos en el syllabus de las materias.

Anchor

Anchor es la forma más fácil de hacer un podcast, ¿pero qué es un podcast? Es un audio o vídeo que se graba y edita digitalmente, se descarga automáticamente y de forma periódica por suscripción, donde el usuario tiene pleno control para elegir los detalles de la escucha o visualización (Montaña, 2022).

Los podcast se pueden escuchar desde cualquier dispositivo con acceso a internet y desde una plataforma como Spotify, Ivoox, Google Podcast, etc.

Esta plataforma de podcasting también funciona como aplicación para iOS y Android, gracias a la cual podemos crear episodios ilimitados, así como distribuirlos, y todo esto de manera gratuita.

Desarrollo de la experiencia

Hoy en día es una necesidad integrar políticas educativas con nuevas tecnologías, que logren aumentar significativamente el nivel de destreza, pensamiento y aprendizaje constructivista del alumnado, de allí nació la programación docente para el desarrollo del proyecto de las horas de aprendizaje práctico experimental (APE), que consistió en demostrar primeramente por parte del docente un Google Sites de ejemplo (<https://sites.google.com/ulvr.edu.ec/abkarelisalbornozp/actividades-ape>).

Con todas las explicaciones y detalles de cómo desarrollarían las horas autónomas de aprendizaje, que conjugaba la lectura de un libro con información muy actual e interesante sobre el futuro del trabajo en la era de la automatización, titulado ¡Sálvese quien pueda!, de Andrés Oppenheimer, los estudiantes debían realizar un resumen de cada capítulo, a través de un Google Sites, donde en cada resumen hacían uso de alguna de las herramientas tecnológicas antes detalladas, como proyecto áulico final.

La primera semana se creó una hoja de cálculo de Google Sheets para el listado de cada paralelo, donde cada estudiante colocaba su enlace del Google Sites personalizado en el mismo y de esa manera las entregas de cada avance y capítulo, se harían de forma semanal, dentro de las horas APE asignadas en los horarios de clase y estas eran monitoreadas para verificar su cumplimiento. El trabajo final consistía en la creación de un podcast sobre el aspecto jurídico necesario en el metaverso.

El Google Sites creado por cada estudiante consistió en una página principal, donde hacían su presentación personal y subpáginas con cada resumen del libro (10 capítulos, un epílogo y el proyecto áulico final). El proyecto se desarrolló en 12 semanas, otorgando un tiempo de 2 semanas para la creación del podcast, sumando esto el total de 14 semanas. Las dos semanas restantes (el semestre tiene 16 semanas), fueron destinadas para la presentación de los proyectos áulicos.

Al finalizar esta programación, se escogieron los mejores Google Sites y podcast que fueron presentados en la semana de proyectos áulicos, alcanzándose el cumplimiento del objetivo y del componente innovador que reunía una integración de saberes y habilidades; entre ellas, la lectura comprensiva, conocimiento de temas de actualidad y manejo de herramientas digitales. Por último se aplicaron encuestas a 180 estudiantes del primer semestre de la carrera de Derecho, con resultados cuantificables, verificando las vivencias de los estudiantes, en cuanto a la importancia del uso de las herramientas tecnológicas, sobre cuál de las herramientas seguirán usando con mayor frecuencia, si consideraban importante aprender otros aspectos (manejo de redes, inteligencia emocional, crecimiento personal, habilidades sociales) que no estén vinculados únicamente con el Derecho y la importancia del uso de estas herramientas tecnológicas por los docentes para el desarrollo de las actividades en cada asignatura.

Encuesta: resultado y análisis

1.- Consideras importante el uso de las herramientas tecnológicas en tus estudios de derecho?

Detalle	Datos	Porcentaje
Muy importante	128	71,1%
Importante	42	23,3%
Moderadamente importante	8	4,4 %
De poca importancia	2	1,1%
Sin importancia	0	0%
TOTAL	180	100%

Análisis.

De los 180 estudiantes encuestados, el 71,1% considera muy importante el uso de las herramientas tecnológicas en sus estudios de derecho, el 23,3% muy importante, el 4,4% moderadamente importante.

2.- ¿Qué herramientas tecnológicas seguirás usando con mayor frecuencia?

Detalle	Datos	Porcentaje
Coggle	20	11,1%
Canva	43	23,9%
Documento de Google	7	3,9%
Presentación de Google	3	1,7%
Drive	13	7,2%
Formulario	2	1,1%
Google Sites	11	6,1%
Todas las anteriores	81	45%
TOTAL	180	100%

Análisis

De los 180 estudiantes encuestados, seguirán usando con mayor frecuencia las siguientes aplicaciones: el 11,1% Coggle, el 23,9% Canva, el 3,9 % documento de Google, el 1,7% presentación de Google, el 7,2% el Google Drive, el 1,1% el formulario de Google, el 6,1% el Google Sites y el 45% todas las anteriores.

3.- ¿Consideras importante aprender otros aspectos (manejo de redes, inteligencia emocional, crecimiento personal, habilidades sociales) que no están vinculados únicamente con el Derecho?

Detalle	Datos	Porcentaje
Muy importante	133	73,9%
Importante	41	22,8%
Moderadamente importante	6	3,3%
De poca importancia	0	0%
Sin importancia	0	0%
TOTAL	180	100%

Análisis

De los 180 estudiantes encuestados, el 73,9% considera importante aprender otros aspectos que no están vinculados únicamente con el derecho, el 22,8% lo considera importante, el 3,3% moderadamente importante.

4.- ¿Consideras importante que todos los docentes usen estas herramientas tecnológicas en las actividades de cada asignatura?

Detalle	Datos	Porcentaje
Muy importante	108	60%
Importante	48	26,7%
Moderadamente importante	22	12,2%
De poca importancia	1	0,6%
Sin importancia	1	0,6%
TOTAL	180	100%

Análisis

De los 180 estudiantes encuestados, el 60% considera importante que todos los docentes usen y manejen estas herramientas tecnológicas en las actividades de cada asignatura, el 26,7% lo considera importante, el 12,2% moderadamente importante, el 0,6% de poca importancia y el 0,6% sin importancia.

Conclusiones

- Las herramientas tecnológicas son necesarias, mucho más a partir de la pandemia por COVID-19 debido a que se han incorporado de forma acelerada al proceso de enseñanza-aprendizaje, para hacer más dinámicos estos procesos, dentro de los entornos virtuales, y nuestra alma mater la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil, con la implementación de los modelos pedagógicos: modalidad híbrida y aula invertida, permite desarrollar en sus estudiantes esta habilidad para acortar la brecha entre la forma de aprender y la tecnología. Esta investigación arrojó resultados a través de las encuestas, donde el 71,1% de los estudiantes de Derecho consideran importante el uso de las herramientas tecnológicas dentro de sus actividades curriculares.
- De cada una de las herramientas tecnológicas de Google y otras aplicaciones aprendidas durante el desarrollo de esta experiencia, el 45 % de los estudiantes seguirán usando todas estas herramientas dentro de su vida académica, que las de mayor utilidad consideran son: Canva, en un 23,9%; Coggle, en un 11%; Google Drive, en un 7,2%; y Google Sites, en un 6,1%.
- En la actualidad, es necesario crear currículos multidisciplinarios que permitan al estudiante aprender aspectos, competencias y habilidades que conlleven a suplir la formación de su eje transversal, desarrollando profesionales integrales preparados en otras áreas como manejo de redes, inteligencia emocional, manejo interpersonal, crecimiento personal y otros. De hecho, dentro de la investigación, el 73,9% considera importante esta preparación multidisciplinaria de aspectos que no están vinculados únicamente a su carrera de Derecho.

Recomendaciones

- Que los docentes que no cuenten con un amplio conocimiento, habilidades y destrezas del manejo de las tecnologías destinadas al aprendizaje, se capaciten para que sean los transmisores de esta enseñanza e incursionen en el uso de la gran variedad de herramientas tecnológicas que hoy existen y permitan hacer de estos entornos virtuales más dinámicos.
- En las instituciones educativas es necesario hacer el esfuerzo para integrar políticas educativas con nuevas tecnologías y cuenten con capacitación continua tanto a docentes como alumnos sobre la variedad de herramientas educativas; así se lograría aumentar significativamente el nivel de destreza, pensamiento y aprendizaje constructivista del alumnado.

- Seguir promoviendo los currículos multidisciplinares que permitan una formación integral, que conlleve a desarrollar habilidades blandas importantes y complementarias a la formación formal de la carrera de Derecho, que permitan adaptar el proceso de aprendizaje a las exigencias del mercado laboral.

Referencias

- Allende. (2020, 11 de marzo). Coggle, la herramienta que utilizo para hacer mapas mentales. *Creatividad*. <https://www.creatividad.cloud/coogle-mapamental/>
- Baumann, H. (2021, 18 de noviembre). ¿Qué es Jamboard? La pizarra colaborativa de Google que debes aprender a usar. *Crehana*. <https://bit.ly/3SHIgs9>
- Digital wellbeing educators*. (julio de 2022). <https://bit.ly/3UUQteq>
- Ecuador Unir. (2022, agosto). Screencast Matic. *DWE*. <https://bit.ly/3UKbNTE>
- Euroinnova. (2022, agosto). Cuáles son las herramientas y aplicaciones tecnológicas actualmente. *Euroinnova*. <https://bit.ly/3SAfmtM>
- Gobierno de Canarias*. (2015, 29 de septiembre). Herramienta: Canva. <https://bit.ly/3fsFk3W>
- Loya, J. (2022, agosto). Google Forms: Una herramienta que nos ayudará con las Encuestas. *Universidad Continental*. <https://bit.ly/3frxasV>
- Meza, A. (2021, 3 de diciembre). La importancia de la tecnología en la educación actual. *Luca*. <https://bit.ly/3Cc6S6P>
- Montaña, C. (2022). ¿Qué es un podcast? *BBVA*. <https://bbva.info/3xWUd5b>
- Diseño gráfico. (2021, 4 de octubre). Qué es Canva y cómo puedes usarlo para tus diseños. *nuntium*. <https://www.nuntiumcomunicacion.com/que-es-canva-disenos/>
- Plagium. (s. f.). Preguntas más frecuentes. <https://www.plagium.com/es/faq>
- Pontificia Universidad Católica de Chile. (2022, julio). Google Slides. <http://oped.educacion.uc.cl/website/index.php/herramientas?id=123>
- Salinas, O. (2010). Modelo educativo y recursos tecnológicos. En A. Lozano y J. Burgos (Eds.), *Tecnología educativa, un modelo de educación a distancia centrado en la persona* (pp. 277-317). Limusa. <https://bit.ly/3xHe8VB>
- Sampaollessi, L (2021, 15 de marzo). 6 Herramientas Tecnológicas para incorporar a tu escuela. *aulica*. <https://aulica.com.ar/herramientas-tecnologicas/>
- Smiledu. (2021, 3 de noviembre). Google for Education: un espacio interactivo y gratis para colegios. *Smiledu*. <https://bit.ly/3xY5aU4>

Universidad Panamericana. (2022, 24 de agosto). Google Drive. Descripción General.
<https://historico.up.edu.mx/sites/default/files/googledrive.pdf>

Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla. (2022, 24 de agosto). Google Sites.
UPAEP. <http://gapps.upaep.mx/inicio/googlesites>

Uriarte, J. (2021, 10 de junio). ¿Qué es Google Docs? *caracteristicas*.
<https://www.caracteristicas.co/google-docs/#ixzz7cu0SZwyt>

El impacto del uso de las tecnologías de la información y la comunicación para la formación académica en la educación superior
The impact of the use of information and communication technologies for the academic training in higher education

Ab. Cristina Elizabeth Franco Cortázar, Mgtr.

Directora de Carrera de Derecho. Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil- Ecuador. cfrancoc@ulvr.edu.ec. Código ORCID <https://orcid.org/0000-0002-5431-0165>

Econ. Fátima Icaza Guevara, MSc.

Docente Carrera de Derecho, Facultad de Ciencias Sociales y Derecho. Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil- Ecuador. micazag@ulvr.edu.ec. Código ORCID <https://orcid.org/0000-0002-3705-3865>

Resumen

El trabajo tiene por objetivo analizar el impacto del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs), para la formación académica en los estudiantes de la Facultad de Ciencias Sociales y Derecho, carrera de Derecho, de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, en la modalidad híbrida, de sus tres jornadas: diurna, matutina y nocturna. Se realizó un estudio exploratorio, donde se incluyeron 145 estudiantes de las diferentes jornadas, a quienes se les aplicó una encuesta donde se integraron diferentes tipos de preguntas en un cuestionario de tipo dicotómicas, de medición con la escala de Likert y de opción múltiple para, de esa forma, recolectar información necesaria y posteriormente realizar el análisis de la investigación. Los principales resultados que encontramos destacan que las TICs son de gran aporte para el proceso de enseñanza-aprendizaje en la comunidad estudiantil, así como también conocer la aplicación de las principales plataformas tecnológicas, tendencias y herramientas digitales que facilitan el proceso de enseñanza y aprendizaje en la educación superior; no obstante, para hacer un correcto uso de las tecnologías se debe adquirir competencias digitales y equipos tecnológicos adecuados para el uso diario.

Palabras claves: Tecnología, tecnología de la información, información, comunicación, academia, educación.

Abstract

The objective of the work is to analyze the impact of the use of Information and Communication Technologies (ICTs), for the academic formation in the students of the Faculty of Social Sciences and Law, Law career, of the VICENTE ROCAFUERTE Lay University of Guayaquil, in the hybrid modality, of its three days: day, morning and night. An exploratory study was carried out, where 145 students from the different sessions were included, to whom a survey was applied where different types of questions were integrated into a dichotomous type questionnaire, measurement with the Likert scale and multiple choice for, in this way, collect the necessary information and subsequently carry out the analysis of the investigation. The main results we found highlight that ICTs are of great contribution to the teaching-learning process in the student community, as well as knowing the application of the main technological platforms, trends and digital tools that facilitate the teaching and learning process in higher education; however, to make correct use of technologies, digital skills and adequate technological equipment for daily use must be acquired.

Keywords: Technology, information technology, information, communication, academy, education.

Introducción

Ecuador, como otros países del mundo, está en un proceso de transición respecto a las formas en que la sociedad actual genera sus propios conocimientos, los utiliza y se apropia de ellos; los organismos públicos que rigen el sistema de educación superior como el Consejo de Educación Superior (CES) y el Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES), están promoviendo que los nuevos planes de estudio sean flexibles y centrados en el aprendizaje, así como cambios que no solo incluyen las capacidades cognitivas, sino que también influyen en el ámbito intelectual, cultural, social y axiológico del estudiante, para poder dotar a los egresados de una formación integral, ya que se considera que la educación superior es un medio estratégico para acrecentar el capital humano y social de la nación y contribuye al aumento de la competitividad; y el empleo requerido en la economía basada en el conocimiento, se promueve también el uso de las TICs en el proceso educativo, para desarrollar en los alumnos las habilidades y destrezas que les permitan desenvolverse adecuadamente en el nuevo entorno social que les corresponde vivir.

Aunque siempre es difícil saber con certeza lo que ocurrirá dentro de 10 o 20 años, lo que sí sabemos es que la tecnología nos permitirá -en su alcance y despliegue- que puedan contribuir

a cambios en el mundo del trabajo, pero no serán los únicos determinantes de estos cambios. Además, podemos contemplar cambios en el entorno jurídico y normativo; el contexto económico, en particular en lo relacionado con la competencia; la demografía; la adaptación de las competencias, o la aceptación social de la tecnología contribuirán a moldear esa nueva forma de trabajar. (Benhamou, 2018)

El uso de las TICs en las universidades del mundo ha sido uno de los principales factores de inducción al cambio y adaptación a las nuevas formas de hacer y de pensar, iniciadas a partir de los '80 en los distintos sectores de la sociedad. En el ámbito administrativo, los procesos de acción generados facilitan la organización de las instituciones, permitiendo manejar grandes cantidades de información y bases de datos en los distintos procesos. En el ámbito académico, estas herramientas han facilitado a un gran número de estudiantes el acceso a la información, y han modificado significativamente el proceso de enseñanza-aprendizaje (López de la Madrid, 2007).

Cuando hablamos de las TICs o Tecnologías de la Información y la Comunicación, nos referimos a un grupo diverso de prácticas, conocimientos y herramientas, vinculados con el consumo y la transmisión de la información y desarrollados a partir del cambio tecnológico que ha experimentado la humanidad en las últimas décadas, sobre todo a raíz de la aparición de Internet (Raffino, 2019)

Las TIC's, a lo largo de los últimos años, han tomado gran importancia en el ámbito educativo, puesto que cuenta con una gran gama de aplicaciones y herramientas que se pueden usar para hacer dinámica la educación. Después del impacto de la pandemia en las instituciones de educación superior, como es el caso de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, que adoptó la modalidad híbrida como una nueva forma de conectar con sus estudiantes a través de su plataforma académica, Delgado (2020) explica con mayor detalle cómo el aprendizaje en línea se divide en dos categorías: el aprendizaje sincrónico, donde los estudiantes tienen la oportunidad de aprender e interactuar en vivo, con su docente y compañeros, siendo este un aprendizaje grupal donde todos los estudiantes aprenden al mismo tiempo; en tanto que el aprendizaje asincrónico es aquel que puede suceder en vivo o desconectados, puede ser a través de videos grabados de clase, materiales o recursos educativos proporcionados por el docente, es decir el grupo de estudiantes aprende lo mismo pero cada estudiante a tu ritmo. Esta modalidad fue adaptada para evitar el contagio entre la comunidad universitaria, sin embargo esto implicaría nuevos retos tanto para estudiantes como docentes que no contaban con los conocimientos o recursos tecnológicos necesarios para realizar esta

transición.

Esta investigación tiene por objeto analizar el impacto del uso de las tecnologías de la información y la comunicación para la formación académica en los estudiantes de la Facultad de Ciencias Sociales y Derecho, carrera de Derecho, de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, en la modalidad híbrida, de sus tres jornadas diurna, matutina y nocturna. Hemos determinado que la variable dependiente serían los estudiantes de nivel superior de la carrera de Derecho de la ULVR y la variable independiente, el uso de las TICs para la formación académica de nivel superior.

Consideramos también el análisis de la brecha generacional que, como menciona Cabero (2017), es aquella que se establece no por el acceso a las TICs, sino por la diversidad de usos que con las mismas somos capaces de hacer; es decir, es la que vendría determinada por la calidad y el tipo de uso que somos capaces de hacer en la interacción que establecemos con las mismas.

El paradigma de la investigación está basado en teorías de positivismo; esta teoría afirma que el conocimiento proviene de lo observable. Es objetivo, desde esta perspectiva, los fenómenos son factibles de medición y conteo, por tanto, pueden ser investigados y contribuir a la ciencia. Algunos autores define el paradigma positivista de la siguiente manera (Ferrerres, 2006) el positivismo mantiene que todo conocimiento científico se basa sobre la experiencia de los sentidos y sólo puede avanzarse mediante la observación y el experimento, asociados al método científico, por lo anterior expuesto es importante para nuestro estudio y que nos guía en el desarrollo de nuestra investigación.

Metodología

En esta sección se da información concreta sobre el diseño metodológico de nuestra investigación, cómo se realizó el estudio y de los procedimientos o métodos utilizados, las herramientas, los participantes y el alcance del trabajo.

Alvarez (2011) explica cómo la investigación es el proceso mediante el cual generamos conocimiento de la realidad con el propósito de explicarla, comprenderla y transformarla de acuerdo con las necesidades materiales y socioculturales del hombre que cambian constantemente.

Este trabajo se enfoca en una investigación para analizar el impacto del uso de las TICs para la formación académica en los estudiantes de la Facultad de Ciencias Sociales y Derecho, carrera de Derecho de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, en la modalidad

híbrida, de sus tres jornadas: diurna, matutina y nocturna.

Tipo de estudio: se realizó una investigación de tipo descriptivo con enfoque cuantitativo y cualitativo.

Diseño de la investigación: para la recolección de datos se utilizó herramientas como entrevistas y encuestas, que guiaron nuestro trabajo y servirán para el análisis.

Objeto de estudio para el análisis: el trabajo de investigación recopila la información del periodo académico ciclo 2022 A, donde los estudiantes participaron de forma voluntaria y nos permite encontrar información relevante para el estudio.

Población y Muestra: se considera para la investigación un grupo de 145 estudiantes de la carrera de Derecho y, a través de un muestreo por conveniencia, consideramos todas las jornadas diurna, vespertina y nocturna, que es un número manejable y representativo para este estudio.

Se aplica un muestreo no probabilístico por conveniencia, en el que se selecciona a los elementos en base a un criterio (Otzen, 2017). El criterio de selección de la muestra se aplicó a los estudiantes universitarios de Derecho, de segundo semestre (145 en total, de las jornadas diurna, vespertina y nocturna).

Resultados

A continuación se presentan los resultados a partir de las preguntas planteadas y los aspectos más relevantes encontrados durante el proceso investigativo, los cuales van a identificar los hallazgos más representativos del estudio, cuáles son sus implicaciones y alcances.

Pregunta De los siguientes paquetes tecnológicos como son: Word, Excel, Powerpoint, Outlook ¿cuál utilizas con frecuencia para el desarrollo de tus clases?

Los resultados de esta interrogante nos permiten comprender que en la carrera de Derecho, el software más utilizado por los estudiantes es Word (94%) y el menos utilizado es Excell (2%). Se puede inferir que debido a la gran cantidad de documentos que deben redactar, por el perfil profesional de la carrera, utilizan más el procesador de textos considerando una pieza clave para el desarrollo de escritos, contratos, minutas entre otros. Sin embargo, el uso de las otras herramientas básicas son necesarias en la formación profesional de cualquier carrera.

Pregunta ¿Con qué equipos tecnológicos cuentas para el desarrollo de tus actividades académicas?

De acuerdo con estos datos, podemos señalar que los estudiantes utilizan más como equipo tecnológico de más uso las laptops (86%), podemos inferir que el nivel socioeconómico de los

estudiantes de esta carrera es más alto y por ello tienen acceso a equipos tecnológicos más costosos, sin embargo, no es la mayoría. Cabe mencionar que el celular también se ha convertido en una herramienta para el desarrollo de tareas y conectividad en temas académicos (8%).

Pregunta. ¿Qué redes sociales has utilizado en el desarrollo de tu formación académica?

Las redes sociales se han convertido en una herramienta educativa más en el uso de las tecnologías de información y comunicación; de los datos recabados, podemos comentar que WhatsApp es la primera plataforma de contacto que es usada por toda la comunidad estudiantil encuestada y cuando preguntamos en segunda opción de uso, las respuestas fueron: Instagram (55%), Facebook (23%), Twitter (16%) que son las redes sociales más utilizadas para el desarrollo profesional de los estudiantes; en lugares con menor porcentaje encontramos LinkedIn y Tiktok. En la actualidad, el uso de las redes sociales para temas de investigación y comunicación es oportuno ante los cambios en el contexto del aprendizaje.

Pregunta ¿Desde qué lugar te conectas a internet para el desarrollo de actividades específicamente académicas?

Otro factor importante en el uso de las TICs es el enfocado al acceso del internet para el desarrollo de la actividad académicas, podemos inferir en los resultado que los estudiantes tienen más acceso al internet en sus hogares (74%), uso de datos móviles de celulares con un porcentaje del (11%), uso de la red de la alcaldía (7%) otro grupo pudo identificar como el uso de cyber o centro de cómputo (6%), y un pequeño porcentaje en Otros, que incluye oficinas de trabajo, casa de un conocido (2%) para cumplir con sus actividades académicas.

Pregunta: De las siguientes plataformas virtuales ¿cuáles utilizas en entornos colaborativos enfocados especialmente con la educación?

Es interesante encontrar que más del 86% de los estudiantes utilizan con frecuencia el Gmail, que el 78% utiliza el Google Calendar, el 25% utiliza el Google Drive y el 33% utiliza Google Docs para sus trabajos. Se infiere que en temas de educación podemos aprovechar estas plataformas virtuales para compartir trabajos y conocer la experiencia del trabajo colaborativo.

Pregunta: De las siguientes herramientas como recursos para debatir y colaborar ¿cuáles utilizas con mayor frecuencia para el desarrollo de las actividades académicas?

Encontramos que el 67% de los estudiantes encuestados ha utilizado Jamboard (pizarra de trabajo en Google), un pequeño grupo Padlet (herramienta que crea murales virtuales de forma colaborativa), y nunca han trabajado con: stormboard (herramienta online para lluvia de ideas e intercambio de opiniones en tablero virtual), mindmeister (aplicación para elaborar mapas

mentales en línea), voxopop (sistema de foros con voz).

Conclusiones

Los resultados encontrados en la investigación nos permite entender mejor el rol que juegan las TICs dentro de las actividades académicas en la educación superior; esta investigación aporta a conocer las principales tecnologías, tendencias y herramientas que día a día facilitan el proceso de enseñanza y aprendizaje en la virtualidad y en la vida cotidiana.

Analizamos factores de éxito importantes para el uso de las TICs como son el uso de programas, la conectividad del internet y el equipo tecnológico de los estudiantes para el desarrollo de sus actividades académicas.

Encontramos también que en la comunidad de estudiantes de la carrera de Derecho, de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, tenemos la oportunidad de potencializar el uso de las TICs, plataformas y herramientas tecnológicas para el aprendizaje.

Recomendaciones

Las TICs son un recurso necesario para el desarrollo de las habilidades de los estudiantes y las instituciones de educación superior requieren conocer las características individuales y las necesidades propias de sus estudiantes, para así facilitar al máximo el desarrollo de sus potencialidades.

El rol de los docentes es de vital importancia que mantengan una cierta formación sobre el uso y el conocimiento de estas herramientas y puedan aplicarlas e introducirlas en sus materias cuando se requiera con el fin de ofrecer una educación superior de calidad.

Las TICs y su empleo oportuno ayudan a mejorar la interacción del alumno con las clases, logrando desarrollar en el estudiante un rol mucho más activo y responsable y generando dinamismo en la formación académica, incluso si se modifican los procedimientos y métodos para impartir clases.

El uso de las TICs en las instituciones educativas de tercer nivel brinda la oportunidad de desarrollar habilidades tecnológicas en sus estudiantes para conectar con el mundo y el futuro ejercicio profesional.

Referencias

Benhamou, S., Charrié, J., Janin, L., & Thibault, G. (2018, March). Artificial Intelligence and Work. *France Stratégie*. <https://bit.ly/3UJl6Do>

- Cabero-Amenara, J., & Ruiz-Palmero, J. (2017). Las Tecnologías de la Información y Comunicación para la inclusión: reformulando la brecha digital. *International Journal of Educational Research and Innovation*, 9, 16-30. <https://bit.ly/3SkryPK>
- Delgado, P. (2020, 23 de junio). Aprendizaje sincrónico y asíncrono: definición, ventajas y desventajas. *Instituto para el futuro de la educación*. <https://bit.ly/3ShTjIy>
- Ferreres, V. (2006). *Evaluación para la mejora de los centros docentes*. Red AGE.
- López de la Madrid, M. (2007). Uso de las TICs en la educación superior de México. Un estudio de caso. *Apertura*, 7(7). <https://www.redalyc.org/pdf/688/68800706.pdf>
- Monje, C. (2011). Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa. Guía didáctica. *Programa de comunicación social Universidad Surcolombiana*. <https://bit.ly/3UL4N96>
- Otzen, C., & Manterola, C. (2017, marzo). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *International Journal of Morphology*, 35(1), 227-232. <https://bit.ly/3CrAyNz>
- Raffino, E. (2019). ¿Qué son las TICs? *concepto*. <https://concepto.de/tics>

El emprendimiento en el Ecuador: el antes y el después del COVID-19, el surgimiento de las TICs y sus repercusiones económico - sociales en el Ecuador, caso la ciudad de Guayaquil

Entrepreneurship in Ecuador: before and after COVID19, the emergence of ICTs and their economic and social repercussions in Ecuador. Case: Guayaquil city.

Lcdo. Edgar Barquet, Msc.

Instituto Superior Universitario Blue Hill College. Coordinador Académico. Guayaquil-Ecuador. ebarquet@bluehill.edu.ec

Econ. Karina Chávez Garcés de Muñoz, MTE.

Instituto Superior Universitario Blue Hill College. Vicerrectora Académica. Guayaquil-Ecuador. kchavez@bluehill.edu.ec

Ing. María Laura Roche, PhD, PMP

Instituto Superior Universitario Blue Hill College. Docente Invitado. Guayaquil-Ecuador

Resumen

El presente trabajo pretende analizar cómo afectó el COVID-19 al emprendedor ecuatoriano, particularmente en la ciudad de Guayaquil. A través de un análisis de tipo documental y descriptivo se detallan las repercusiones en la economía de la ciudad, caracterizada por ser el pulmón comercial y económico del país. A través de los estudios planteados, se hace un comparativo de un antes y después de la pandemia, cuyos resultados muestran la necesidad de reinventarse y emprender de maneras distintas, poco usuales y vanguardistas. Las habilidades tecnológicas son el punto de partida para la mayoría y a su vez el punto final de otras. Se analizan las pequeñas empresas y mipymes que se vieron afectadas para determinar qué acciones se toman en momentos de crisis y qué habilidades digitales se desarrollan para que permitan la adaptación al nuevo entorno incierto.

Palabras clave: Empresario, Desarrollo, Tecnología, Pandemia, Producción, Servicio.

Abstract

This document analyzes how COVID-19 affected the Ecuadorian entrepreneur, particularly in Guayaquil. Through a desktop, descriptive research, the consequences on the economy of this

city, which is a commercial and economic booster for the country, are detailed. A comparative analysis of the time before and after the pandemic is done through the stated study. This leads to reinvention and entrepreneurship in different ways, less common and vanguards. Technological skills are the starting point for most people, and, at the same time, they are the ending point for others. Small businesses that were affected are analyzed to determine which actions are taken during times of crisis and what digital skills are developed and allow adapting to the new and uncertain environment.

Keywords: Entrepreneur, Development, Technology, Pandemic, Production, Service.

Introducción

A fines del 2019 el mundo comenzaba a conocer los efectos sanitarios del COVID-19 y miraba desde lejos a través de sus pantallas lo que parecía una noticia más en China. El coronavirus acabó con vidas humanas súbitamente y la alarma se despertó en enero del 2020 con más de 100.000 muertes. La alerta mundial se dio en el mes de marzo y la Organización Mundial de la Salud (OMS [WHO], 2020) declaró la pandemia, confinado al mundo en sus casas. Esto provocó además un impacto psico-social, económico y ambiental sin precedentes.

La humanidad ha atravesado por distintos tipos de crisis: ambientales, políticas, económicas y de salud; la causada por el coronavirus es comparable a la devastación causada por la II Guerra Mundial (Banco Mundial, 2020). De esta manera, las crisis tienen siempre dos reverses: el positivo y el negativo. El positivo es la creación de nuevos productos y/o servicios en función de la problemática y el negativo es que ciertos productos y/o servicios se vieron afectados hasta su cierre o desaparición.

Ecuador encabeza la Tasa de Emprendimiento de Actividad Temprana (TEA) de la región junto con Brasil, Colombia y Chile (GEM, 2020), como se puede apreciar en la figura 1. La última década ha mostrado una tendencia al alza, en el 2019 el país supera la tasa promedio (15,625) con un 26,9%, siendo también la tasa más alta en ingresos medios; también se presentan a los cuatro países de la región más representativos en materia de emprendimiento, incluyendo a Ecuador, comparados por su TEA.

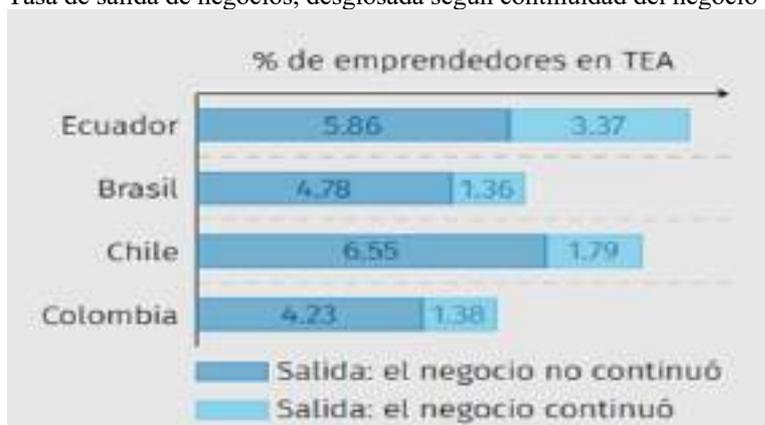
Figura 1
Comparación de la TEA de Ecuador Vs. otros países de la región



Tomado de: GEM (2019), Encuesta población adulta.

El Monitor del Emprendimiento Global, GEM, por sus siglas en inglés, mide también el porcentaje de negocios que se han cerrado en el 2020 a raíz de la situación sanitaria causada por el COVID-19 que también la lidera el Ecuador en la región. De acuerdo con el estudio realizado por GEM (2020), se puede apreciar que la “tasa de salida está compuesta por el 5.9% de la población adulta que cerró definitivamente el negocio, y 3.4% que salió de un negocio cuyas actividades no han concluido” (p. 20). En la figura No. 2 se puede apreciar el porcentaje de emprendedores que salen del mercado en Ecuador, Brasil, Chile y Colombia:

Figura 2
Tasa de salida de negocios, desglosada según continuidad del negocio

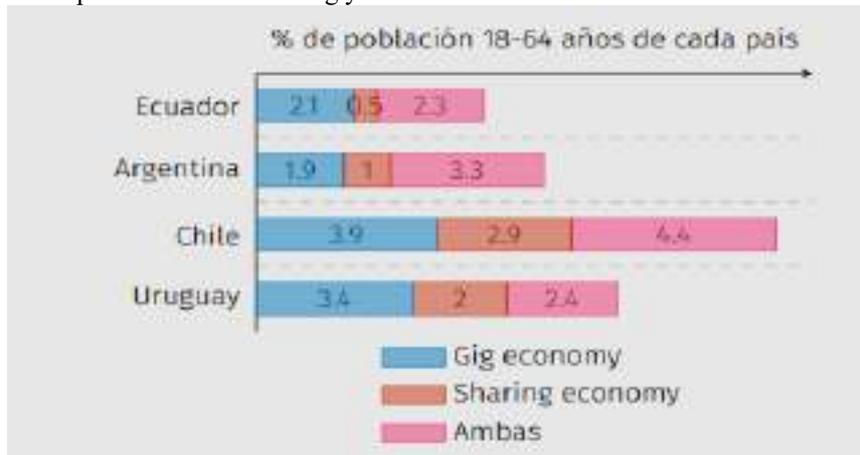


Tomado de: GEM (2019), Encuesta población adulta.

Lo que significó el cierre para muchos negocios, representó el auge para otros. De esta forma surgen las ahora conocidas *Startups* denominadas como las “organizaciones humanas con gran

capacidad de cambio (...) orientadas a masificar las ventas” (Golan, 2022), dando relevancia y popularidad en Latinoamérica a la *Gig economy*⁴, lo que permitió durante la pandemia que se desarrollaran ciertos tipos de proyectos a corto plazo. Asimismo, la economía colaborativa se une a esta tendencia donde “es posible que el dinero no sea el único valor de cambio para las transacciones”, podemos apreciar las cifras de la región en la Figura No.3. Según la EAE Business School, la economía colaborativa es “un modelo en el que los servicios son considerados bienes de intercambio” (s. f.).

Figura 3
Participación en economía Gig y colaborativa



Tomado de: GEM (2019), Encuesta población adulta.
Nota: Los datos de Ecuador son del 2019, resto de países del 2018.

Aunque estas tendencias ya tienen una década, se puede inferir que con la pandemia se incrementó el uso de plataformas como Facebook Marketplace, WhatsApp, IG además de los ingresos que se generaron por la utilización de Uber, Cabify, Rappi, Glovo, etc., lo que permitió que se atenúe en cierta medida los efectos negativos en el campo laboral que se sufrió por el cierre de industrias y pequeños y medianos negocios, entre los más afectados los del sector de entretenimiento y turismo.

Con los datos expuestos, este trabajo pretende sustentar que las tendencias laborales existentes han estado presentes desde antes de la pandemia y que su uso -a más de incrementarse- se desarrolló y especializó, permitiendo diversificar y potenciar las capacidades y habilidades de los emprendedores de la urbe. Se tienen en cuenta estos dos tipos de economías: la colaborativa

⁴ Gig economy. La palabra "gig" procede de la jerga musical y se refiere a la actuación de un grupo musical. Aplicado al mundo laboral, el concepto se refiere a trabajos esporádicos de duración limitada. La persona contratada para realizar el trabajo es responsable de cumplir una función específica dentro de un proyecto (Iglesias, 2021).

y la gig economy, para lo cual se realizó un análisis documental de: textos; artículos; periódicos y páginas web, para ilustrar cada uno de los casos de análisis, lo cual constituye un estudio preliminar para futuras investigaciones que prevén tener un acercamiento directo con las industrias y mipymes más representativas del emprendimiento ecuatoriano, en la ciudad de Guayaquil.

Este documento se estructura en 5 partes. La primera hace un resumen de la línea del tiempo de la evolución de la pandemia y su repercusión económico-social. La segunda hace una revisión de distintas teorías a la luz del emprendimiento en general y sobre los dos tipos de economías en auge. La tercera, muestra los tipos de empresas que surgieron y cuáles se vieron afectadas. Posteriormente se desarrollan los casos de análisis y la discusión de lo encontrado. Finalmente se presentan las conclusiones.

Estudios teóricos

La acción de emprender puede tener distintas interpretaciones según el contexto. Sin embargo, en todos ellos implica innovación, creatividad, dedicación y sobre todo, esfuerzo. El emprendimiento tiene diversas motivaciones y desde tiempos antiguos, los seres humanos han logrado resolver sus problemas y satisfacer sus necesidades, mejorando su calidad de vida. Estos individuos deben ser considerados emprendedores por los resultados obtenidos a partir de las virtudes mencionadas previamente. Latinoamérica es ejemplo de emprendimiento, aunque este ocurra por necesidad o por aprovechar las oportunidades. Ecuador se destaca por contar con varios emprendedores que supieron desarrollar sus ideas que aportan significativamente al crecimiento económico.

Emprender requiere de tres aristas: habilidades técnicas, creatividad y motivación. Estas deben estar presentes durante el desarrollo de la idea o en la ejecución del proyecto (Amable et al., 1997). Un emprendedor es una persona capaz de “crear valor y prosperar a través de la innovación” (Robbins & Decenzo, 2009). Para aprovechar las oportunidades o atender las necesidades, emprender es la respuesta. Esto es especialmente importante en un país como Ecuador, el cual lleva varios años fomentando la producción y el consumo nacional. Los emprendedores son parte de esa transformación.

En los últimos años, se ha hecho mucha referencia a la economía colaborativa. Este término relativamente reciente es atribuido a los emprendimientos que basan su giro de negocios en la colaboración comunitaria. Según Alfonso (2016) “se hace referencia a los nuevos sistemas de producción y consumo de bienes y servicios surgidos gracias a los avances de la tecnología de la información para intercambiar y compartir dichos bienes y/o servicios a través de plataformas

digitales.” Existen varios ejemplos icónicos de emprendimientos que se sustentan en la colaboración y se han extendido a otros países con gran éxito. Entre los más representativos se encuentran plataformas de alquiler de inmuebles, servicios de transporte privado, servicios de entregas a domicilio (delivery), e incluso servicios profesionales.

El emprendimiento en Ecuador no ha desarrollado estas plataformas, pero definitivamente las ha aprovechado para generar ingresos adicionales, o en muchos casos, ser la principal fuente de ingresos de muchos hogares. Esta realidad fue más evidente durante el inicio de la pandemia por COVID-19. De acuerdo con Sumba-Bustamante et. Al (2020) “con la crisis originada por la pandemia del Covid 19 a partir del año 2020, las herramientas tecnológicas se han vuelto imprescindibles como medio para fortalecer los canales de comercialización”.

Evolución de las mipymes 2019 al 2021

Las empresas se clasifican de acuerdo al volumen de sus ventas anuales y al nivel de plazas de empleo registradas, como podemos apreciar en la siguiente tabla.

Tabla 1

Variables de clasificación. Tamaño de empresa, sector económico y provincia

Tamaño (1)	Sector Económico (2)
1. Grande V: \$5'000.001 o más. P: 200 en adelante.	1. Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca.
2. Mediana B V: \$2'000.001 a \$5'000.000. P: 100 a 199.	2. Explotación de minas y canteras.
3. Mediana A V: \$1'000.001 a \$2'000.000. P: 50 a 99.	3. Industrias manufactureras.
4. Pequeña V: \$ \$100.001 a \$1'000.000. P: 10 a 49.	4. Comercio.
5. Microempresa V: menor o igual a \$100.000. P: 1 a 9.	5. Servicios

Fuente: Directorio de Empresas y Establecimientos (DIEE, 2020).

El tamaño de empresa se define de acuerdo con el volumen de ventas anuales (V) y el número de personas afiliadas (P) sea a nivel de plazas de empleo registrado o empleo registrado en la seguridad social. Para su determinación, prevalece el criterio de volumen de ventas anuales sobre el criterio de personal afiliado (CAN, 2009).

“Corresponde a un nivel agrupado de las actividades económicas (sección). La agregación permite simplificar la estructura sectorial de una economía” (DIEE, 2020).

El Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) publicó el Directorio de Empresas y Establecimientos (DIEE, 2021), el cual contiene información estadística sobre la estructura empresarial ecuatoriana, a partir de registros administrativos. En 2020 la microempresa fue el segmento con mayor participación, pues representó el 91,9%. Por su parte, el número de

empresas grandes representó solo 0,5%. Sin embargo, las empresas grandes concentran la mayor proporción de ventas y plazas de empleo registrado. En 2020, el sector servicios registró una disminución de 20 mil empresas activas, es decir, un 5% menos en relación a 2019.

Para el sector de las mipymes, el número de empresas activas se redujo en 40.335 (un 4,5%) entre los años 2019 y 2020. La pandemia afectó claramente a todas las empresas. En cuanto a número, del 2019 al 2020 se redujeron 26 mil microempresas, lo que representa un 3,2%. Pero la mayor variación se dio en las empresas pequeñas, la reducción de estas fue de 18,5% es decir 11.800 empresas. Aparte del cierre de empresas, la pandemia también causó un cambio en el tamaño, tanto por el nivel menor de ventas como por el despido de personal. Del 2019 al 2020, 18.095 empresas cambiaron sus estatus de pequeñas a microempresas. Y 3.104 empresas medianas se convirtieron en pequeñas. Mientras que otras crecieron, así 4.890 microempresas se convirtieron en empresas pequeñas (INEC, 2020).

En lo que respecta a las ventas, las pequeñas empresas representan el 1,0% de las ventas del país, y la reducción en ventas en el 2020 por la pandemia fue aún mayor que las grandes: 20,5% o USD 4000 millones con respecto al 2019. La reducción en ventas y en número de empresas repercute directamente en las plazas de empleo existentes. En el 2020 se reflejó un decrecimiento de 6,2% en plazas de empleo con relación a 2019, la variación en plazas de empleo se da especialmente en las empresas grandes, en donde se perdieron 80.127 empleos. El resto se distribuye en las empresas pequeñas y medianas. Según el registro de DIEE, las microempresas redujeron sus plazas de empleo únicamente en 39 personas.

Las cifras del número de empresas, ventas y empleo se asemejan a años previos al 2012. La pandemia y su manejo generaron fuertes pérdidas y retrocesos en el país. Una de las consecuencias más importantes fue la disminución de ingresos de los hogares, afectando la situación socioeconómica y, por ende, la elevación de los índices de pobreza y desempleo.

Si bien, durante la pandemia muchos emprendimientos afrontaron dificultades económicas, se vieron frente a la necesidad de innovar e emigrar a lo digital. En el Ecuador se realizó un estudio sobre el nivel de digitalización de las empresas (ESPOL, 2021), los resultados mostraron que las microempresas y las pymes poseen personal cuyos niveles de preparación no les permite obtener una madurez digital, lo que indica que no se han adaptado o se están empezando a adaptar para la implementación de tecnologías digitales. Esto es aún más drástico para las microempresas, donde el porcentaje del nivel inicial llega al 61%.

Mipymes, líderes en la pandemia

En una realidad designada por distanciamiento social, muchos emprendedores aprovecharon

las ventajas del e-commerce y crearon plataformas web. En nuestro país, el 31 % de los emprendimientos de personas entre 25 a 34 años están motivados por la necesidad, porcentaje que sube a 38 % en el segmento de personas entre 35 y 64 años. Un estudio realizado por la escuela de negocios de la ESPOL (Lasio, 2017), cada año el 32% de los jóvenes ecuatorianos de entre 18 y 34 años inicia un emprendimiento o posee uno que ha estado en funcionamiento menos de 42 meses (Lasio, 2017).

En Guayaquil, la empresa pública municipal para la gestión de innovación y la competitividad, ÉPICO, presentó un estudio sobre el emprendimiento de los guayaquileños durante la pandemia (ÉPICO & UCSG, 2021) en el cual se menciona que 6 de cada 10 ciudadanos han emprendido a raíz de la emergencia sanitaria, el análisis revela además que el 40.92% de los emprendedores están dedicados a tiempo completo a su emprendimiento, mientras que 18.93% afirmaron estar dedicados a tiempo parcial. Se destaca el 22.10% que afirmaron estar desempleados, reflejando una necesidad de buscar alternativas de ingresos a través de la generación de nuevos emprendimientos. Adicionalmente, se identifica que el 66% de las mujeres son las que más participan en la actividad en comparación con el 34% de hombres.

Las tecnologías digitales serán clave en el nuevo modelo de funcionamiento de las empresas (CEPAL, 2020). De acuerdo con el estudio presentado por la CEPAL como informe especial en el 2020 sobre los efectos de la pandemia en América Latina, las empresas deben enfocarse en la digitalización de las operaciones de promoción, venta y entrega de bienes y servicios, y en la interacción con los proveedores. En segundo lugar, las empresas tendrán que incorporar capacidades para adquirir y procesar grandes cantidades de información o macrodatos (big data) para sus procesos de toma de decisiones, esto es, seguimiento y adaptación a los cambios en la demanda, pero también la redefinición de las cadenas de suministro.

Es por esto que varios organismos de cooperación internacionales como el Banco Interamericano de Desarrollo BID y la Corporación Andina de Fomento CAF, han identificado tres retos claves que deben afrontar las mipymes para surgir de los efectos negativos de la pandemia y proyectar su desarrollo:

1. Adaptación al cambio
 - a. Conocimiento de las nuevas tecnologías digitales
2. Desarrollo de nuevas habilidades y destrezas
 - a. Capacitación en habilidades digitales
3. Potenciar la digitalización
 - a. Aprovechamiento de las nuevas tendencias de Mercado

Esto implica acelerar la transformación digital en el Ecuador de todo el tejido empresarial, desde negocios autónomos y emprendedores, hasta las grandes empresas; sobre todo, iniciando desde el Gobierno, lo que solo será posible si se desarrolla un ecosistema digital con las apropiadas políticas gubernamentales que soporten y promuevan estos retos.

La implementación de las estrategias citadas para apoyar la digitalización de las pymes tiene varias dimensiones y varios gobiernos de la región están avanzado en el desarrollo de iniciativas similares. Para comenzar en la carrera digital, se requiere de un componente fundamental, un buen diagnóstico de la situación digital de las mipymes. En ese sentido, se puede recurrir a plataformas de chequeo digital avaladas por organizaciones de cooperación internacional, u organizaciones de apoyo locales, que permitan a las mipymes realizar un autodiagnóstico de sus capacidades digitales y nivel de madurez digital. Este reporte se genera personalizado con recomendaciones para aumentar la adopción de tecnologías y fomentar habilidades digitales.

El ser humano, desde el Australopithecus hasta el homo sapiens, ha buscado crear o descubrir oportunidades; la pandemia promovió que se busquen y creen nuevas formas de emprender o mejorar las que ya existían. Shane y Venkataraman (2000) indican que “las oportunidades de emprendimiento son aquellas situaciones en las que nuevos bienes, servicios, materias primas y métodos de organización, pueden ser vendidos e introducidos a un precio mayor que sus costos de producción” (p. 220). Ecuador no fue la excepción, Guayaquil se reactivó brindando calidad y a la vez productividad, creando nuevas oportunidades laborales, fomentando el uso de nuevas tecnologías en pro del crecimiento y desarrollo no solo de las empresas sean grandes, medianas, pequeñas o mipymes, sino también el de sus colaboradores.

Conclusiones

La post pandemia nos plantea la urgencia de incrementar la productividad del sector de forma sostenida, generar encadenamientos entre ellos, enlazar con la gran empresa y un pilar fundamental versa en el aprendizaje y difusión de la digitalización de los negocios. Las medidas que adoptó el país en su momento, así como sucedió a nivel mundial para enfrentar la emergencia sanitaria, llevó al aumento del uso de tecnologías digitales por las empresas en su relación con los consumidores, los proveedores y los empleados, así como en la organización de los procesos administrativos y productivos. Los cambios seguirán sobre todo aquellos relacionados con el comportamiento de los consumidores.

El uso de las tecnologías para mejorar el desempeño de las empresas es necesario y, a su vez, es parte de la agenda para el desarrollo del sector de las mipymes; sin embargo, este reto no

puede ser considerado solo desde la perspectiva tecnológica, infraestructura o disponibilidad de herramientas tecnológicas. Partimos desde la estrategia y cultura de la organización, esto implica que su cambio inicia en su estructura, concentrar las mejoras en el desarrollo de capacidades en el talento humano e invertir en el diseño del modelo de negocio que sea escalable a nuevas tecnologías.

La pandemia marcó el punto de partida: la disrupción que podría ser la ruta más acelerada hacia el cambio y los nuevos procesos de venta, servicio al cliente, desarrollo del empleado, entre otros. Ecuador, a través de ONGs, ministerios y organismos multilaterales debe promover en las empresas generar valor a través de la digitalización y la capacitación del recurso humano, para que fortalezcan su cultura organizacional y de esta forma dinamicen los agentes económicos.

Recomendaciones

Al crear nuevas técnicas o adaptarse a nuevas formas y/o tecnologías se fomenta también el crecimiento de las economías, por lo tanto “cualquier intento de creación de nuevos negocios o empresas, tales como el autoempleo, una nueva empresa, o la expansión de un negocio existente, por un individuo, un equipo de individuos, o un negocio establecido” (Reynolds et al., 1999), fue la forma en la que el mundo entendió que debía hacer las cosas para avanzar, surgir y crecer.

A través de este estudio se proponen las siguientes recomendaciones:

- Entregar al tejido empresarial información relevante de cómo y qué es la transformación digital y digitalización de las empresas, y cómo puede mejorar la competitividad y oportunidades en los diferentes sectores.
- Apoyo a la digitalización pymes: mejorar mediante programas de educación de las habilidades digitales.
- Apoyo a la Gestión del Cambio: formar a empresarios y alta gerencia en cómo desarrollar hojas de ruta de TD en sus negocios, como establecer métricas de cumplimiento y presentar ventaja.
- Capacitación en fortalecimiento de habilidades digitales: gestión para negocios digitales: Gestión Empresarial, Marketing y Proyectos.
- Promover el fortalecimiento de las competencias digitales, dirigido a personas que necesitan potenciar sus conocimientos en esta área, porque buscan mejorar sus condiciones laborales,

sus negocios o emprender de modo que la automatización, la inteligencia artificial y las nuevas tecnologías no representan una amenaza, sino una oportunidad para todos.

- Incentivar el aprendizaje de herramientas digitales que puedan ser incorporadas en toda la cadena de valor del negocio.
- Dotar de las capacidades claves para llevar a cabo estrategias de digitalización.
- Facilitar los conocimientos básicos requeridos para iniciar procesos de transición de negocios y aprovechar nuevas oportunidades de mercado.

Referencias

- Alfonso, R. (2016). Economía colaborativa: un nuevo mercado para la economía social. *CIRIEC-España. Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, (88), 231-258. <https://www.redalyc.org/pdf/174/17449696008.pdf>
- Amable, B., Barrè, R., & Boyer, R. (1997). *Les systèmes d'innovation à l'ère de la globalisation*. Economica.
- Banco Mundial (2020, 8 de junio). *La COVID-19 coronavirus hunde a la economía mundial en la peor recesión desde la Segunda Guerra Mundial* [Comunicado de prensa]. Banco Mundial. <https://bit.ly/3dN24vq>
- CEPA. (2020, 2 de julio). *Sectores y empresas frente al COVID-19: emergencia y reactivación* [Informe Especial COVID-19, 4]. <https://bit.ly/3DYEp5M>
- ÉPICO. (2021, 6 de mayo). 'Guayaquil Emprendedor' un análisis de la gestión del Centro de Emprendimiento, operado por Épico, durante la pandemia. Alcaldía de Guayaquil. <https://bit.ly/3UJrmv3>
- Iglesias, M. (2021, 13 de octubre). ¿Qué es la "gig economy"? *BBVA*. <https://bbva.info/2XEhnte>
- INEC. (s. f.). Directorio de Empresas 2020. <https://bit.ly/3LS1vNb>
- Lane, A. (2022, 25 de febrero). Cómo hacer un catálogo digital gratis para tu tienda online. *Shopify*. <https://bit.ly/3UMwI8B>
- Lasio, V., Amaya, A., Zambrano, J., & Ordeñana, X. (2020). *Global Entrepreneurship Monitor Ecuador 2019/2020*. ESPAE. <https://bit.ly/3y1PgIj>
- Lasio, V., Ordeñana, X., Caicedo, G., Samaniego, A., & Izquierdo, E. (2018). *Global Entrepreneurship Monitor Ecuador 2017*. ESPAE - ESPOL. <https://bit.ly/3rkCssR>

- Organización Mundial de la Salud. (2020). *Alocución de apertura del Director General de la OMS en la rueda de prensa sobre la COVID-19 celebrada el 11 de marzo de 2020* [Comunicado de prensa]. <https://bit.ly/3rhZXTu>
- Reynolds, P., Hayand, M. & Camp, S. (1999). *Global Entrepreneurship Monitor, 1999*. Center for Entrepreneurial Leadership at the Ewing Marion Kauffman Foundation.
- Shane, S., & Venkataraman, S. (2000). The Promise of Entrepreneurship as a Field of Research. *The Academy of Management Review*, 25(1), 217-226. [259271](https://doi.org/10.2307/259271)
- Sumba-Bustamante, R., Almendariz-Gonzalez, S., Baque-Chancay, C. y Aliatis-Bravo, V. (2020). Emprendimientos en tiempo de covid-19: De lo tradicional al comercio electrónico. *Revista Científica FIPCAEC*, 5(4), 137-164. <https://bit.ly/3xZstgo>
- Zambrano, J., & Lasio, V. (2019). *Jóvenes Emprendedores en el Ecuador 2012-2017*. ESPAE. <https://bit.ly/3rf59Yb>

Análisis Socioeconómico de los Inmigrantes Venezolanos en la Ciudadela Sauces de la Ciudad de Guayaquil, Ecuador

Socioeconomic Analysis of Venezuelan Immigrants in the Sauces Citadel of the City of Guayaquil, Ecuador

David Leonardo Clavijo Campozano

Estudiante egresado de la Carrera de Economía. Facultad de Ciencias Sociales y Derecho de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador.

dclavijoc@ulvr.edu.ec. ORCID: 0000-0003-4015-0217

Jonathan Ricardo Pérez Sampedro

Máster en Administración de Empresas y Economista. Docente de la Carrera de Economía. Facultad Ciencias Sociales y Derecho de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador. jperez_sampedro@hotmail.com. ORCID: 0000-0001-9551-

2225

Resumen

Se presentan los resultados del proceso investigativo que tuvo como objetivo, analizar la situación socioeconómica de los inmigrantes venezolanos en la ciudadela Sauces de la ciudad de Guayaquil, en Ecuador. Esta corriente migratoria hacia suelo ecuatoriano, es un fenómeno social iniciado en momentos de notables dificultades en la situación política y socioeconómica en Venezuela. El arribo a Ecuador no fue fácil para estos venezolanos, pues muchos debieron escoger el peligroso camino de las *trochas*. El contexto seleccionado fue la ciudadela Sauces donde existe un significativo asentamiento de inmigrantes venezolanos. Desde el punto de vista metodológico se siguió un enfoque mixto con alcance documental y descriptivo. Se emplearon las técnicas de observación y encuesta. De acuerdo con la indagación documental, la ciudad de Guayaquil es la predilecta para radicarse, debido a su amplia actividad comercial. Los resultados aportados por las encuestas muestran que la situación socioeconómica de los inmigrantes venezolanos no es precaria; aunque necesaria de mejoramiento. Se corroboró que la mayoría se encuentra en condición migratoria de no registrado, viven de la informalidad, sus ingresos están por debajo del salario básico unificado, y no están afiliados a la seguridad social. A su llegada ,generalmente, eran acogidos por familiares y/o amigos; pero en la actualidad la mayoría renta su domicilio, así como satisfacen las necesidades de salud y educación a través

del sector público. En sentido general existen leyes que les amparan, no obstante se precisa de acciones que mejoren aún más las condiciones de vida de estos migrantes.

Palabras clave: Migración, inmigración, nacionalidad, condiciones económicas, condiciones de vida.

Abstract

The results of the research process that aimed to analyze the socioeconomic situation of Venezuelan immigrants in the Saucés citadel of the city of Guayaquil, in Ecuador, are presented. This migratory flow to Ecuadorian soil is a social phenomenon initiated at a time of notable difficulties in the political and socioeconomic situation in Venezuela. The arrival in Ecuador was not easy for these Venezuelans, as many had to choose the dangerous path of the trails. The selected context was the Saucés citadel where there is a significant settlement of Venezuelan immigrants. From the methodological point of view, a mixed approach with documentary and descriptive scope was followed. Observation and survey techniques were used. According to the documentary investigation, the city of Guayaquil is the favorite to settle, due to its extensive commercial activity. The results provided by the surveys show that the socioeconomic situation of Venezuelan immigrants is not precarious; although necessary for improvement. It was corroborated that most are in unregistered immigration status, live on informality, their income is below the unified basic salary, and they are not affiliated to social security. Upon arrival they were usually welcomed by family and/or friends; but today most rent their homes, as well as meet health and education needs through the public sector. In a general sense, there are laws that protect them; however, actions are needed to further improve the living conditions of these migrants.

Keywords: Migration, immigration, nationality, economic conditions, living conditions.

Introducción

La migración masiva desde países en vías de desarrollo hacia países más desarrollados es un fenómeno recurrente, especialmente en economías como las de América Latina y el Caribe, sin desatender la migración de personas desde países del continente africano, cuya frecuencia es también muy significativa.

De acuerdo con la información de organismos internacionales, los índices de migración desde países de la región latinoamericana han crecido exponencialmente en la última década, lo que se debe en gran medida a los movimientos migratorios de venezolanos hacia países de la región

y fuera de ella. De hecho, según el estudio realizado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD-2020), el incremento de inmigrantes registrado en un 66% entre los años 2010 y 2019, fue fundamentalmente de origen venezolano, comportamiento para el que no se pronostican cambios por el momento.

Es importante conocer el contexto que llevó a millones de venezolanos a salir de su patria, pues paradójicamente es una de las naciones más ricas de América Latina y el Caribe en cuanto a recursos naturales. Por tanto, son varios los motivos por los que salieron masivamente de su patria, como lo plantea Ocando (2021), que entre las principales razones de la emigración venezolana se encuentra, la violación de derechos humanos; una compleja emergencia humanitaria; el desplome económico y la violencia generalizada, entre otras, originadas como consecuencias de políticas erradas y presiones externas.

A partir del 2015, año de recrudescimiento del drama migratorio del país Bolivariano, comienzan a emigrar cientos de miles de venezolanos, cifra que hasta el pasado año 2021, según la publicación de la Organización Internacional del Trabajo y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, (OIT-PNUD, 2021), alcanzó más de 5.4 millones de personas, descrita como “la crisis migratoria de mayor gravedad en la historia de la región” (p. 5).

Respecto al número de migrantes venezolanos que se han refugiado en países de la región, Colombia -por su cercanía- ocupa el primer lugar; en segundo lugar se encuentra Perú; en tercer orden corresponde Chile; mientras que Ecuador ocupa el cuarto lugar. En otros países como Brasil y Argentina, Panamá, República Dominicana y México la llegada de migrantes venezolanos continúa en ascenso.

Una problemática dentro de ese flujo de migrantes, lo es sin dudas, los medios y vías para el movimiento; quienes optaron por sortear controles migratorios y avanzar hacia el sur, a través de las “trochas” como comúnmente se les conoce a los pasos fronterizos clandestinos, controlados por grupos subversivos y vandálicos, que como refieren (Ardila et al., 2021), llegan a comprometer la supervivencia de los migrantes con su participación en las actividades delictivas.

Una vez que los migrantes venezolanos están en la frontera colombo ecuatoriana, prefieren, en muchos casos, ingresar a Ecuador a través de las trochas con el fin de evitar controles migratorios entre Colombia y Ecuador, de manera que el 90% de los migrantes venezolanos ingresan a Ecuador.

Precisamente en el año 2015, Ecuador experimentó un fenómeno nunca antes visto, el ingreso de emigrantes venezolanos de forma masiva, cuyo destino, en la mayoría de los casos, fue la

ciudad de Guayaquil, lo que evidentemente se debe a que allí se halla el puerto principal y es reconocida, asimismo, capital económica del Ecuador, lo que le convierte en un lugar muy atractivo para el comercio y los negocios, por tanto, de oportunidades de empleo.

Con todo lo detallado interesa conocer acerca del real asentamiento y condiciones de estos inmigrantes, por lo que consecuentemente el problema quedó formulado en el sentido de ¿Cuál es la situación socioeconómica de los inmigrantes venezolanos en la ciudadela Saucos de la ciudad de Guayaquil, Ecuador?

La pertinencia e importancia, tanto del tema como del contexto local seleccionado, se sustentan en lo refrendado por normativas regionales y nacionales como lo es la Agenda 2030 Objetivos de Desarrollo Sostenible (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, CEPAL, 2015), que plantea en el Objetivo 10: “Reducir la desigualdad en los países y entre ellos” (p.27), particularmente la Meta 10.7 consistente en: “Facilitar la migración y la movilidad ordenadas, seguras, regulares y responsables de las personas, incluso mediante la aplicación de políticas migratorias planificadas y bien gestionadas” (p. 28).

Ello concuerda con el Plan Nacional del Buen Vivir 2017-2021, (SENPLADES, 2017), a través del Objetivo 9: “Garantizar la soberanía y la paz, y posicionar estratégicamente al país en la región y el mundo” (p. 104), en su política 9.6, que señala: “Proteger y promover los derechos de las personas en movilidad humana, así como su inclusión y participación en los planes, programas y proyectos culturales, turísticos, ambientales y comerciales, en el territorio nacional y en el exterior” (p. 106).

Desde esa proyección legal, la sistematización de antecedentes y teorías en torno al objeto de la migración destaca la correspondencia con la teoría de atracción-expulsión o *push-pull*, desarrollada por Everett Lee en el año 1966, citado por Salas (2009) con base en las causas que provocan los movimientos migratorios y el hecho de que los migrantes siempre van a buscar el destino que más factores positivos ofrezcan.

Respecto a esta teoría, Salas (2009) manifiesta:

El marco analítico “push-pull” o “atracción-repulsión”, reconoce la interacción de fuerzas de expulsión de carácter económico entre las que se encuentran: la sobrepoblación, el desempleo-subempleo, el hambre, la baja productividad agrícola, la falta de tierra, etc., o social que considera: la falta de seguridad, de servicios, mismas que ejercen presión sobre la población en las áreas de partida, al mismo tiempo que factores positivos en las áreas de destino la atraen hacia ella, como es el caso de: demanda de empleo en el sector industrial y servicios, percepción de jornales más altos,

mejores oportunidades de educación, servicios sociales y recreación, etc. (p. 28)

Por otra parte, son diversos los estudios correspondientes a los años 2018 al 2020 que se pronuncian sobre el migrante venezolano específicamente en la ciudad de Guayaquil. Un punto de referencia es el estudio de Sánchez (2018), que señala un nivel de accesibilidad adecuado en los servicios de educación y salud para estos inmigrantes, sin embargo, plantea como aspectos desfavorables, el difícil acceso al empleo aun contando con título de tercer nivel debido a la escasez de plazas de trabajo, y las manifestaciones de xenofobia que reciben por parte de ciudadanos ecuatorianos bajo el pretexto de la disminución de oportunidades de empleo.

Otro resultado consultado corresponde a las autoras Cárdenas y Pinos (2018), las que apuntan respecto al incremento del subempleo que ha provocado la llegada masiva de inmigrantes venezolanos a Ecuador, no así en lo relacionado al pleno empleo cuyo comportamiento ha seguido sin mayores alteraciones.

Resulta también un importante antecedente la investigación desarrollada por Rodríguez y Jaramillo (2019), con relación al trabajo informal de los migrantes venezolanos ubicados en la parroquia Olmedo (sector de la bahía), de lo cual precisan la generación de un ambiente de competencia en el sector, que causa malestar a quienes llevan años dedicados a la informalidad y también a quienes se encuentran regularmente establecidos.

Asimismo Mora (2020) denota el hecho de que deberían aumentar las oportunidades laborales para los inmigrantes, competir en el mercado laboral de igual a igual con los residentes; así como, velar por los derechos amparados en convenios internacionales de movilidad humana.

Otros puntos de vista fueron abordados por Griffin (2020) y Ramón (2021). La primera autora investigó acerca de las posibilidades de envío de remesas por parte de estos migrantes hacia sus familiares y amigos en el país de origen y verificó que por lo general, mayormente envían remesas con un valor menor a \$100 con frecuencia mensual.

El estudio de Ramón (2021) se dirigió a la situación social, política y económica por la que se vieron obligados los venezolanos a salir de su país; cuyos resultados coinciden con lo que al respecto ya se ha sistematizado desde otras fuentes, o sea, la escasez de alimentos, medicinas y seguridad; así como, el desempleo, la devaluación de la moneda, y la falta de viviendas, entre otros.

Indiscutiblemente la a objetividad de los estudios y los aspectos que revelan, muestran lo importante de ser tratado el tema, si se tiene en cuenta que a partir del año 2015 el flujo migratorio de venezolanos hacia Ecuador ha ido en aumento, pese a que como apunta el Banco Mundial (2020): “Al inicio del éxodo venezolano, Ecuador se caracterizó por ser un país de

tránsito hacia Perú u otros países del cono sur como Chile y Argentina” (p. 15).

Es a partir del año 2016, cuando se percibe un incremento significativo de ciudadanos venezolanos en tierras ecuatorianas, pues ya no veían a la nación como simple *corredor humano*; por el contrario, consideraron a Ecuador como un país que les brindaba garantías para establecerse. Como señala Morán (2020), durante el año 2016, arribaron 102 910 venezolanos, salieron 79.026, resultando un saldo migratorio de 23.884 inmigrantes venezolanos.

En lo sucesivo de los años 2017 al 2019, Ecuador continuó siendo uno de los principales países de destino, dado que, en este país, encontraban las garantías jurídicas que necesitaban. No obstante, el registro de cada vez mayores volúmenes, provoca que el gobierno ecuatoriano de esa época, endureciera sus leyes con la finalidad de limitar el ingreso de venezolanos, aun cuando estas acciones contravienen la Ley Orgánica de Movilidad Humana vigente.

Es así que la situación de los venezolanos se torna mucho más compleja, alrededor de lo cual, Burbano et al. (2019), sentencian:

En el caso de Ecuador, se emitieron en el año 2018 varias resoluciones ministeriales que provocaron una regresividad de derechos para las personas migrantes venezolanas. Además, se generalizó un discurso proveniente de autoridades estatales y replicado por los medios de comunicación, que afianzó la xenofobia y la inseguridad de las personas migrantes en el país. (p. 2)

En respuesta a la creciente llegada de migrantes venezolanos, el gobierno decide la solicitud de Visa, conocida como “visa humanitaria”, y considerada entre las decisiones más polémicas, por cuanto consiste en requisito indispensable para que los inmigrantes venezolanos puedan residir en Ecuador. Es decir, ahora tienen que tramitar documentos como la cédula de identidad, pasaporte, certificado de antecedentes penales, visa, entre otros.

El arribo al año 2020 contó con la especial particularidad del inicio de la pandemia de COVID-19 y dentro de la región, Ecuador fue el país más golpeado. En medio de esa situación se revela por primera vez en cinco años, un saldo migratorio negativo de venezolanos. Con relación a ello Morán (2020) afirma:

Los venezolanos dejaron masivamente Ecuador en este 2020. No solo lo confirman las cifras oficiales sino también las decenas de historias de los migrantes que han tenido que emprender un retorno hacia su país natal, huyendo de la pandemia. (párr.1)

Y es que la crisis sanitaria dificulta las condiciones de los inmigrantes venezolanos, ya que no eran atendidos en los centros médicos públicos, tampoco podían trabajar, teniendo en cuenta que en su gran mayoría viven de la informalidad, ni salir del país para retornar porque las

fronteras estaban cerradas.

Es así que motivado por este sustento, se hubo de investigar la situación social y económica de los inmigrantes venezolanos en la zona de estudio, que como objetivos específicos todos, posibilitaron el cumplimiento del objetivo general como aporte de valiosa información para la formulación de acciones a realizar por parte del Estado, con el fin de insertar en la sociedad a miles de inmigrantes que se encuentran dentro del país en condición ilegal, pero que cuentan con el potencial suficiente para aportar al desarrollo de la nación.

Metodología

La investigación se desarrolló específicamente en la ciudadela Sauces 6 de la ciudad de Guayaquil, en el período de octubre de 2021 a agosto de 2022. Metodológicamente se adoptó el enfoque mixto, puesto que el empleo de la aproximación cuantitativa permitió recolectar información numérica por medio de la encuesta aplicada, cuyos datos fueron procesados y presentados mediante herramientas estadísticas, y precisamente, la arista cualitativa, posibilitó el análisis e interpretación de esa información.

Uno de los alcances investigativos fue el documental, al recopilar gran cantidad de información desde trabajos académicos, artículos científicos y prensa en general, como periódicos y revistas digitales. Por otro lado, la investigación fue de tipo descriptiva, evidentemente necesaria para describir y detallar la situación socioeconómica de estos inmigrantes, con base en la teoría asumida y los resultados de la encuesta y observación.

Se emplearon las técnicas de la encuesta y la observación. El instrumento de la encuesta consiste en un cuestionario de 20 preguntas, con la finalidad de la adecuada comprensión de la situación socioeconómica de los inmigrantes venezolanos.

Al no encontrar la información en fuentes oficiales, la ficha de observación fue empleada para la constatación directa de la presencia de inmigrantes venezolanos dentro de la zona de estudio, con lo cual se determinó, en promedio, el número de individuos participantes del estudio; También se apreciaron otros aspectos como: lugares que más frecuentan; actividades económicas que realizan; cómo se relacionan socialmente; y, sus hábitos.

La técnica de la observación se aplicó durante tres sábados consecutivos, del 11 al 25 de junio del año en curso, obteniendo un promedio de 46 inmigrantes venezolanos, universo estimado de escasa dimensión que siendo convenientemente accesible y próximo al investigador, fue tomado en su totalidad sin requerir de la aplicación de métodos de selección muestral.

Resultados y Análisis

De las encuestas aplicadas se presentan los resultados por indicadores indagados, tanto social como económico, lo que permitió analizar la situación de los inmigrantes venezolanos asentados en el sector Sauces 6, como efectivamente fue previsto en el objetivo general de la investigación. Por cuestiones relativas a la extensión de este artículo, algunos indicadores se comentan y otros, considerados más significativos, son representados a través de figuras.

De esa manera, entre las características generales se destaca que entre los 46 inmigrantes venezolanos encuestados existe presencia mayoritaria del género masculino (61%). Las edades predominantes oscilan, en orden de importancia, en los grupos de 26 a 35 años (37%); de 36 a 45 años con un 24%, y el correspondiente de 18 a 25 años (22%), lo que define una migración joven, en edades de mayor disposición y posibilidades de emprendimiento.

Con respecto al número de hijos, se destaca que el 85% de los migrantes encuestados no tiene o solo tiene un hijo; aunque entre los restantes predominan aquellos que tienen de 4 a 5 hijos (9%), y con 6 hijos o más (4%).

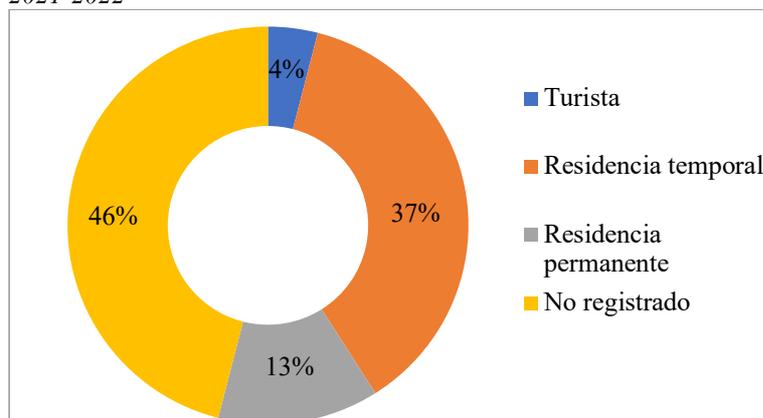
A la pregunta sobre la decisión de migrar hacia Ecuador, el 52 % respondió tener familiares o amigos que les esperaban; otro 20 % declaró la ventaja de que la moneda nacional fuera una divisa; y los restantes marcaron motivos como, mejores condiciones laborales (11%); ser Ecuador punto de paso antes de llegar a otro país (11%); y considerar la existencia de leyes migratorias más flexibles (7%). También declararon que las vías utilizadas para el arribo al país, fueron predominantemente el transporte terrestre (82%), y otros en menor grado, a través de la vía aérea y caminando.

Otros indicadores sociales se analizan a continuación, con el establecimiento de posibles relaciones entre unos y otros resultados de las encuestas.

Como se observa en la Figura 1, casi la mitad de los encuestados indican que su situación migratoria corresponde a no registrados, mientras que una tercera parte menciona que poseen residencia temporal. Solo una octava parte señala que cuentan con residencia permanente. Se conoció además, que más de la tercera parte de los encuestados, llevan entre 4 y 5 años asentados en la ciudad de Guayaquil, otra tercera parte señaló que están hace 1 año o menos.

Figura 1

Situación migratoria en Ecuador de los venezolanos domiciliados en la Ciudadela Saucés 6, Guayaquil - Ecuador, 2021-2022



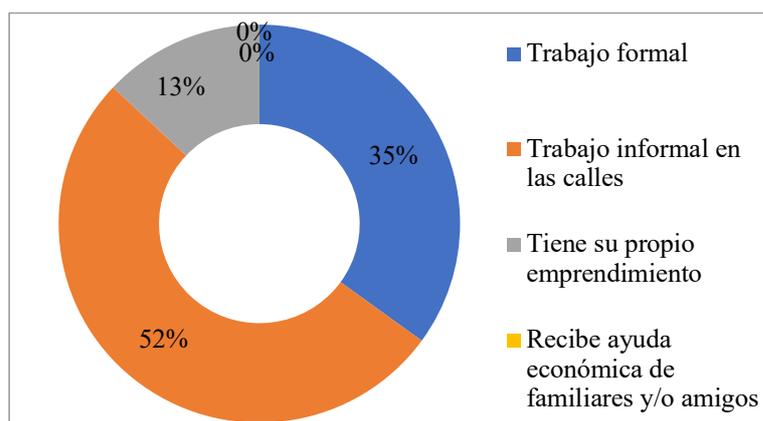
Nota. La figura muestra información sobre la situación migratoria del Ecuador de los inmigrantes venezolanos en Saucés 6, Guayaquil – Ecuador, período 2021-2022.

Fuente: Encuestas aplicadas a los migrantes venezolanos domiciliados en Saucés 6 en la ciudad de Guayaquil (2022).

Según se representa en la Figura 2, más de la mitad de los encuestados indicó que viven del trabajo informal, una tercera parte de inmigrantes venezolanos señaló que sus ingresos provienen del trabajo formal, y la restante octava parte manifestó que poseen sus propios emprendimientos.

Figura 2

Principal fuente de ingresos de los inmigrantes venezolanos domiciliados en la Ciudadela Saucés 6, Guayaquil - Ecuador, 2021-2022



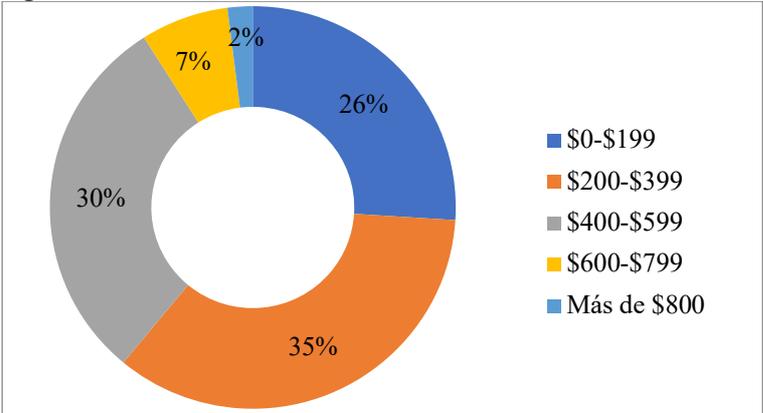
Nota. La figura muestra información sobre la principal fuente de ingresos de los inmigrantes venezolanos en la Ciudadela Saucés 6, Guayaquil – Ecuador, período 2021-2022

Fuente: Encuestas aplicadas a los migrantes venezolanos domiciliados en Saucés 6 en la ciudad de Guayaquil (2022).

De la Figura 3 se destaca que más de la mitad de los encuestados cuentan con ingresos que

están por debajo del salario básico unificado (actualmente fijado en \$425,00), mientras que dos quintas partes de ellos, afirmaron que sus ingresos superan una remuneración básica mensual. De cierta forma, relacionado a ello, se evidenció a través de otra de las preguntas que más de las tres cuartas partes de los encuestados indicaron no estar afiliados a ningún tipo de seguro. Existe solo una décima parte de la muestra que está afiliado al IESS bajo relación de dependencia. Finalmente, una décimo quinta parte indicó que contaban con algún tipo de seguro privado.

Figura 3
Ingresos mensuales de los venezolanos domiciliados en la Ciudadela Sauces 6, Guayaquil - Ecuador, 2021-2022



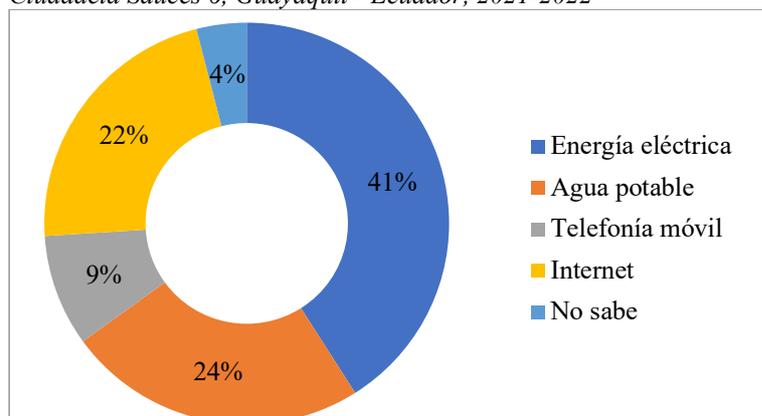
Nota. La figura muestra información sobre los ingresos mensuales de los inmigrantes venezolanos en Sauces 6, Guayaquil – Ecuador, período 2021-2022.

Fuente: Encuestas aplicadas a los migrantes venezolanos domiciliados en Sauces 6 en la ciudad de Guayaquil (2022).

Sin dudas, según la Figura 4, para casi la mitad de los encuestados, el pago de la energía eléctrica representa su principal y mayor egreso, precisamente por constituir prácticamente una necesidad en la vida contemporánea. Obsérvese como el servicio de agua potable es ya comparable con el de internet, ambos muy cercanos a la cuarta parte de los usuarios inmigrantes.

Figura 4.

Servicios básicos que representan los mayores egresos de los inmigrantes venezolanos domiciliados en la Ciudadela Sauces 6, Guayaquil - Ecuador, 2021-2022



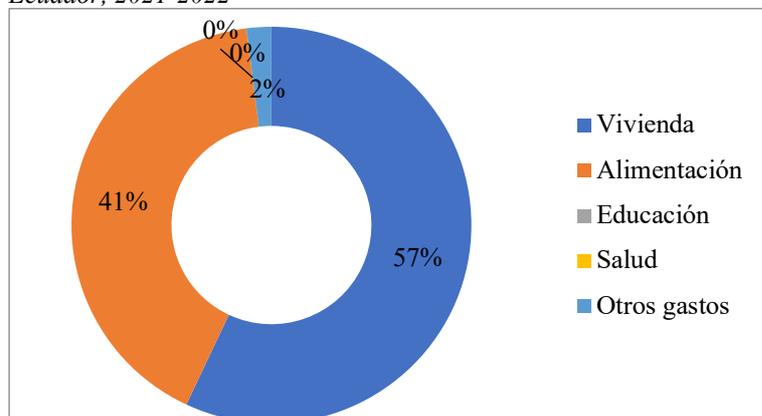
Nota. La figura muestra información sobre los servicios básicos que representan los mayores egresos de los inmigrantes venezolanos en Sauces 6, Guayaquil – Ecuador, período 2021-2022.

Fuente: Encuestas aplicadas a los migrantes venezolanos domiciliados en Sauces 6 en la ciudad de Guayaquil (2022).

La Figura 5 muestra que el gasto de vivienda es el más representativo, al ser declarado por más de la mitad de los inmigrantes encuestados, inclusive por encima de la alimentación cuyo gasto consideró priorizado, casi los restantes encuestados.

Figura 5

Gastos mensuales más representativos de los venezolanos domiciliados en la Ciudadela Sauces 6, Guayaquil - Ecuador, 2021-2022



Nota. La figura muestra información sobre los gastos mensuales más representativos de los inmigrantes venezolanos en Sauces 6, Guayaquil – Ecuador, período 2021-2022.

Fuente: Encuestas aplicadas a los migrantes venezolanos domiciliados en Sauces 6 en la ciudad de Guayaquil (2022).

Conclusiones

Se concluye que los desplazamientos humanos desde siempre se han dado por la búsqueda de una mejor calidad de vida, y en el caso específico de los migrantes venezolanos se evidencia un comportamiento identificado desde la teoría de Atracción-Expulsión o Push-Pull, que, por

demás, ha encontrado relativas condiciones de ciertas legalidades por la existencia de leyes ecuatorianas basadas en normas pro inmigrantes. Con referencia a las especificidades los inmigrantes venezolanos en la ciudadela Saucos de la ciudad de Guayaquil, se aprecia la necesidad de formular acciones de mejoramiento con relación a la legalización de la condición migratoria; las oportunidades de empleo; el nivel de ingresos y consecuentemente las posibilidades de afiliación al IESS.

Referencias

- Ardila, M., Lozano, J., & Quintero, M. (2021). Dinámicas, vulnerabilidades y prospectiva de la frontera colombo-venezolana”. *Íconos. Revista de Ciencias Sociales*, (70), 37-57 <https://doi.org/10.17141/iconos.70.2021.4676>
- Banco Mundial. (2020). *Retos y oportunidades de la migración venezolana en Ecuador*. <https://bit.ly/3PA3NCa>
- Burbano, H., Zaldívar, A., & Vera, M. (2019). La política pública migratoria ecuatoriana en el caso de la crisis migratoria venezolana. *Revista de la Facultad de Jurisprudencia*, (6), 121-137. <https://bit.ly/3GpIwWw>
- Cárdenas, G., & Pinos, G. (2018). *Análisis del fenómeno inmigratorio venezolano y su Incidencia en el nivel de empleo de los ecuatorianos durante el periodo 2013- 2017, caso específico la ciudad de Guayaquil* (Tesis de grado). Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil. <https://bit.ly/3fuXPVr>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2015). *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible Una oportunidad para América Latina y el Caribe*. Naciones Unidas. <https://bit.ly/3PB9RKB>
- Griffin, E. (2020). *Estudio del comportamiento diferencial del migrante venezolano radicado en Guayaquil y del sector formal, en términos del envío de remesas* (Tesis de grado). Universidad Casa Grande]. <https://bit.ly/3LRUdsO>
- Mora, J. (2020). *Migración forzada venezolana: desplazamiento e impacto social en la ciudad de Guayaquil, 2018 - 2019* (Tesis de maestría). Instituto Superior en Posgrado en Ciencias Internacionales “Dr. Antonio Parra Velasco”. <https://bit.ly/3zafCJ1>
- Morán, S. (2020, 17 de noviembre). La huida masiva de los venezolanos desde Ecuador y su doble regreso. *Plan V*. <https://bit.ly/3ckpuHh>
- Ocando, G. (2021). La migración venezolana: ¿Qué esperar según los expertos? *Voz de América*. <https://bit.ly/3zhlhxy>

- Organización Internacional de Trabajo y Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, (OIT-PNUD). (2021). *Migración desde Venezuela: oportunidades para América Latina y el Caribe. Estrategia regional de integración socioeconómica*. <https://bit.ly/3LSVn7q>
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2020). *El potencial de la migración en América Latina y el Caribe*. <https://bit.ly/3Grkdc5>
- Ramón, D. (2021). *Caracterización de las dinámicas socio-económicas de la migración de los ciudadanos venezolanos hacia Ecuador* (Tesis de maestría). Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. <https://bit.ly/3y2wRuQ>
- Rodríguez, C., & Jaramillo, R. (2019). *El Trabajo Informal de los Migrantes Venezolanos en la Parroquia Olmedo (sector de la bahía) de la Ciudad de Guayaquil Periodo 2016-2018* (Tesis de grado). Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil. <https://bit.ly/3DYQqrU>
- Salas, M. (2009). *Migración y Feminización de la Población rural 2000-2005. El caso de Atitanac y La Encarnación, Villanueva, Zac* (Tesis doctoral, Universidad Autónoma de Zacatecas “Francisco García Salinas”, México). <https://bit.ly/3fvZkTx>
- Sánchez, A. (2018). *Los derechos de las personas en situación de movilidad humana en Quito (DMQ): percepciones de los distintos actores involucrados a partir de la inmigración venezolana* (Tesis de grado). Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <https://bit.ly/3dZVwt8>
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (2017). *Plan Nacional para el Buen Vivir 2017-2021*. <https://bit.ly/3GaaIO6>

Estimación de emisiones de gases efecto invernadero en el proyecto del embalse Bufay – provincia del guayas

Christian Sanga Suárez

Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción de la Universidad Laica VICENTE

ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador. csangas@ulvr.edu.ec.

<https://orcid.org/0000-0001-6957-5177>

Carlos Vera Muthre

Facultad de Ingeniería; Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador.

carlos.vera@cu.ucsg.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0001-7425-2620>

Resumen

Los gases de efecto invernadero son los causantes del cambio climático. En la actualidad, existe evidencia científica que califica a los embalses como fuente generadora de dióxido de carbono, metano y óxido nitroso. A partir de las directrices publicadas por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático – IPCC, se estimaron las emisiones difusas que producirá el proyecto del embalse Bufay ($31,3 \text{ GgCO}_2\text{año}^{-1}$ y $0,44 \text{ GgCH}_4\text{año}^{-1}$). A través del factor de emisión calculado para el embalse Bufay, se determinó el potencial de emisión de gases de efecto invernadero de todos los reservorios del Ecuador, obteniéndose valores de $500 \text{ GgCO}_2\text{año}^{-1}$ y $7 \text{ GgCH}_4\text{año}^{-1}$. Dado que las estimaciones sólo corresponde al flujo difuso de las emisiones totales, sería pertinente investigar los factores de emisión de gases efecto invernadero de todos los reservorios del Ecuador, para considerar las emisiones de las tierras inundadas en el Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero y generar políticas públicas para la mitigación del impacto que generan los reservorios.

Palabras clave: cambio climático, embalses, dióxido de carbono, metano.

Abstract

Greenhouse gases are the cause of climate change. Currently, there is scientific evidence that qualifies reservoirs as a source of carbon dioxide, methane and nitrous oxide. Based on the guidelines published by the Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC, the diffuse emissions produced by the Bufay reservoir project were estimated ($31.3 \text{ Gg } [\text{CO}]_2 [\text{year}]^{-1}$) and $0.44 \text{ Gg } [\text{CH}]_4 [\text{year}]^{-1}$). Through the emission factor calculated for the

Bufay reservoir, the greenhouse gas emission potential of all reservoirs in Ecuador was calculated, obtaining values of 500 Gg $[\text{CO}]_2$ $[\text{year}]^{-1}$ and 7 Gg $[\text{CH}]_4$ $[\text{year}]^{-1}$. Since the estimates only correspond to the diffuse flow of total emissions, it would be pertinent to investigate the greenhouse gas emission factors of all the reservoirs of Ecuador, to consider the emissions of the flooded lands in the National Inventory of Greenhouse Gases and Generate public policies. to mitigate the impact generated by the reservoirs.

Introducción

El agua es un recurso imperioso para la vida y el funcionamiento del ecosistema. Recientes investigaciones, relacionadas a las causas del calentamiento global, han encontrado que los embalses son una fuente significativa de gases de efecto invernadero.

Los embalses en zonas tropicales generan gases de efecto invernadero, al descomponerse la materia orgánica (árboles o pastos) existente en la tierra inundada y los nutrientes que producen la cuenca hidrográfica aportante. Otro factor que produce gases de efecto invernadero es el poco movimiento del cuerpo de agua, el cual permite un proceso de estratificación, en base a la variación de oxígeno y temperatura en la columna de agua. Estudios a escala mundial aseguran que las emisiones de gases de efecto invernadero post inundación son las más altas y la tasa de decrecimiento está relacionada con las características que presenta la región.

El metano y el dióxido de carbono generan el efecto invernadero y no permiten la dispersión de la energía radiante terrestre lo que genera el calentamiento global y el cambio climático. El cambio climático es un tema de debate en el ámbito científico que está generando consecuencias tales como presencia de lluvia extrema y sequías prolongadas, aumento del nivel del mar, afectaciones a los ecosistemas acuáticos y la reducción de los servicios ecosistémicos y pérdidas económicas.

El Ecuador se comprometió ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático a tomar acciones para enfrentar el cambio climático, para llevar a efecto, generó el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero publicados mediante la Segunda y la Tercera Comunicación Nacional Sobre Cambio Climático.

Dentro de la información levantada por los proveedores transversales ⁵, se encuentran los

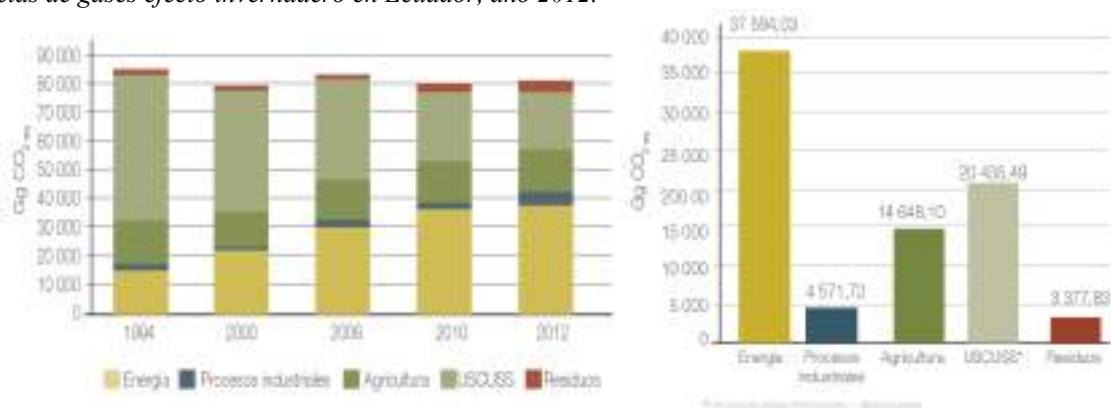
⁵ **Proveedores transversales:** Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP); Ministerio del Ambiente (MAE); Ministerio de Industrias y Productividad (MIPRO); Ministerio Coordinador de Producción, Empleo y Competitividad (MCPEC); Secretaria del Agua (SENAGUA); Petroecuador EP; Agencia de Regulación y Control de Electricidad (ARCONEL); Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero (ARCH); Instituto Nacional de Eficiencia Energética y Energías Renovables (INER); Asociación de Municipalidades Ecuatorianas

resultados de las estimaciones de emisiones a nivel nacional hasta el año 2012, cuantificadas tomando como referencia la metodología detallada en las Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero (versión revisada en 1996).

Los gases de efecto de invernadero evaluados fueron: dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O), halocarbonos (HFC), perfluorocarbonos (PFC), hexafluoruro de azufre (SF₆), monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NO_x), compuestos orgánicos volátiles no metanosos (COVNM) y dióxido de azufre (SO₂) no controlados por el Protocolo de Montreal.

Figura 1

Tendencia de emisiones de gases de efecto invernadero en Ecuador, serie 1994 – 2012; distribución de emisiones netas de gases efecto invernadero en Ecuador, año 2012.



Tomado de: Ministerio de Ambiente.

De manera general se conoce que el Ecuador, emite gases efecto invernadero de alrededor de 80 000 Gg CO₂ eq. De acuerdo al registro de los inventarios realizados, se sabe que en 1994, las emisiones de gases de efecto invernadero fueron de 84 817 Gg CO₂ eq y en el 2012 fueron de 80 627 Gg CO₂ eq. De las emisiones totales netas, el sector Energía genera el 47 %, seguido del sector Uso de suelo, cambio de uso de suelo y silvicultura (USCUS) con 25%, el sector agricultura con 18% y los sectores procesos industriales y residuos, aproximadamente 10%.

Dentro del inventario, no se han estimado las emisiones de gases de efecto invernadero que producen los embalses, los cuales fueron construidos para generación de energía, irrigación y abastecimiento de agua potable.

Debido a la falta de información referida a las emisiones de gases de efecto invernadero que producen los embalses existentes en el Ecuador, se ha previsto la cuantificación de las

(AME); Empresa Pública Metropolitana de Gestión Integral de Residuos Sólidos (EMGIRS Quito); Empresa Pública Municipal de Telecomunicaciones, Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (ETAPA EP - Cuenca)

emisiones de los gases aplicando la metodología que propone las directrices del IPCC-2006. Considerando que los efectos del cambio climático se han venido replicando recurrentemente, a decir, lluvias extremas, sequías extremas, inundaciones, derretimiento de los glaciares, cambio de los ecosistemas y reducción de los servicios ecosistémicos, es relevante identificar todas las fuentes de gases de efecto invernadero para plantear medidas de mitigación de los impactos que producen los embalses.

El presente estudio estimará la cantidad de dióxido de carbono que producirá el futuro Embalse Bufay, que se ubicará en el recinto Bufay dentro del cantón Daule en la provincia del Guayas y comparará las emisiones del cuerpo de agua, con reservorios existentes en América del Sur y propondrá políticas de manejo para atenuar la generación de gases de efecto invernadero.

La estimación de dióxido de carbono que producirá el embalse Bufay se realizará empleando las directrices publicadas por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático para *tierras inundadas*. Para cumplir con el objetivo planteado se han trazado los siguientes objetivos específicos:

- Determinar las características morfológicas del embalse Bufay,
- Determinar el promedio diario de las emisiones difusoras de CO₂ y CH₄. Previo a la estimación de las emisiones anuales de CO₂ y CH₄
- Estimar las emisiones de CO₂ y CH₄ de todos los embalses existentes en el Ecuador.

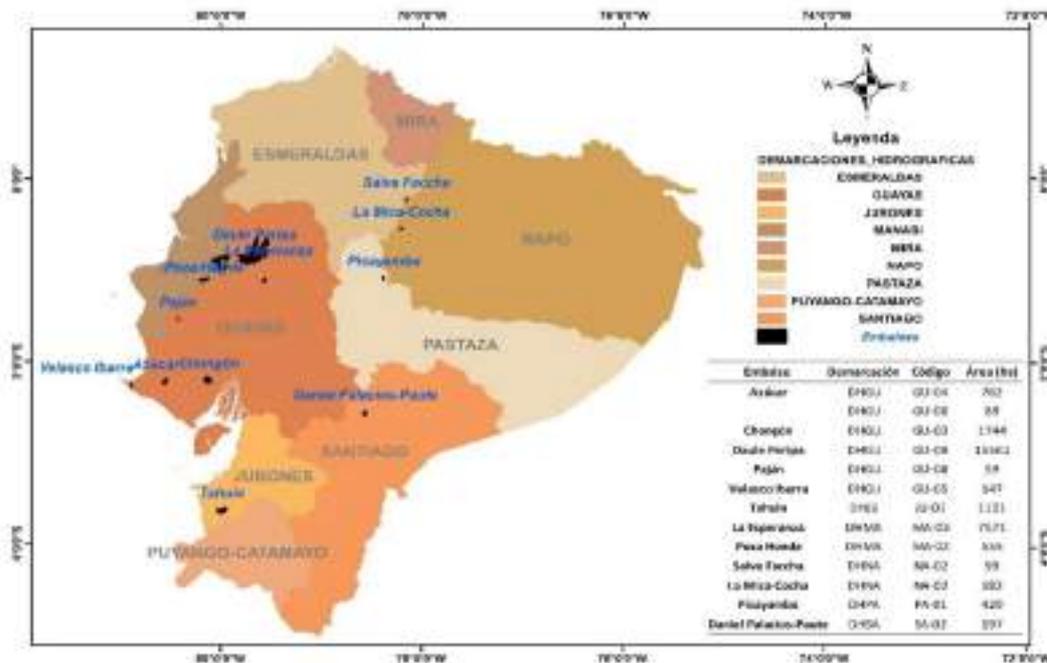
La relevancia de esta investigación radica en poner de manifiesto la importancia de contabilizar las emisiones procedentes de los embalses en el país y dar a conocer políticas de manejo de los embalses para disminuir la producción de gases efecto invernadero.

El Ecuador, con motivo del cambio de la matriz productiva, ejecutó proyectos que requirieron de la implementación estratégica de embalses para el almacenamiento de agua. En la actualidad, se registran 13 reservorios distribuidos en las demarcaciones hidrográficas del Guayas, Manabí, Napo, Pastaza, Santiago y Jubones. La lámina de agua de todos los embalses alcanza una extensión superficial de 30 516 ha.

Las técnicas desarrolladas para el control de los gases de efecto invernadero que se producen en los embalses no solo son capaces de reducir estas emisiones sino también transformarlas en fuentes de energía. Otra estrategia para el manejo de gases es la aireación de los embalses mediante pequeños molinos de vientos que permiten la oxigenación del cuerpo de agua mediante la recirculación.

Figura 2

Implantación de Embalses sobre el Mapa de la Demarcación Hidrográfica del Ecuador



Fuente: Sistema de Información Geográfica.

Metodología

La carta de presentación de la hidroelectricidad en términos de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) se ha visto empañado con el hallazgo de las investigaciones sobre las emisiones de GEI de los embalses hidroeléctricos en las últimas dos décadas. Se liberan cantidades sustanciales de GEI de los embalses tropicales, especialmente metano (CH₄) de las áreas amazónicas de Brasil. El CH₄ contribuye en gran medida al cambio climático porque tiene un potencial de calentamiento global (GWP) 24 veces mayor que el dióxido de carbono (CO₂) por molécula en un horizonte de tiempo de 100 años.

Los gases de efecto invernadero pueden emitirse desde los reservorios a través de cuatro vías diferentes hacia la atmósfera: (1) flujo difusivo en la superficie del reservorio, (2) flujo de burbujas de gas en las zonas poco profundas de un reservorio, (3) flujo de desgasificación del agua en la salida de la central eléctrica aguas abajo de turbinas y aliviaderos, y (4) flujo a través de la interfaz aire-agua en los ríos aguas abajo de las represas.

El dióxido de carbono (CO₂), el metano (CH₄) y el óxido nítrico (N₂O) son los tres principales gases de efecto invernadero (GEI) en la atmósfera, y los aumentos continuos de las concentraciones atmosféricas de los tres GEI están estrechamente relacionados con el cambio climático global (Yang et al., 2014).

Los estudios sobre las emisiones de GEI de los embalses en las últimas dos décadas, indicaron que la hidroelectricidad no era una energía verde y limpia, como se esperaba que no se emitiera GEI desde la superficie del embalse (Demarty & Bastien, 2011). De hecho, los embalses también son una fuente importante de GEI en los ecosistemas terrestres (Barros et al., 2011).

Según los cinturones naturales que ubican los reservorios, los reservorios globales podrían dividirse en reservorios tropicales (por ejemplo, reservorios en Brasil, Guayana Francesa y Laos) y reservorios templados (por ejemplo, reservorios en Canadá, Suiza y China).

El potencial de calentamiento global (GWP) de las emisiones de GEI de los embalses de Brasil es asombroso, que es incluso mayor que el de las centrales térmicas con capacidad instalada similar (Giles, 2006). Por ejemplo, el embalse Curuá-Una en Brasil emitió 3,6 veces más GEI de los que se habrían emitido al generar la misma cantidad de electricidad a partir del petróleo (Fearnside, 2005). Sin embargo, las emisiones de GEI de los embalses canadienses son relativamente bajas (Maud et al., 2009), que son más bajas que las emisiones de GEI en comparación con los GEI emitidos por la generación de electricidad con combustibles fósiles. Por tanto, no se puede generalizar para determinar si el desarrollo de la hidroelectricidad podría reducir las emisiones de GEI, lo que debería depender de la situación específica de los embalses. La ubicación geográfica de los embalses tiene un impacto en el almacenamiento de materia orgánica y la temperatura del agua, y posteriormente influye en las emisiones de CO₂ y CH₄ (Barros et al., 2011). Sin embargo, los flujos de emisión de CH₄ del lago Wohlen, un embalse templado en Suiza, son incluso más altos que los de los embalses tropicales (Del Sontro et al., 2010), lo que provoca la controversia sobre el desarrollo de la hidroelectricidad en la región de Europa central (Demarty & Bastien, 2011).

Además de las latitudes, las emisiones de CO₂ de los embalses también están influenciadas por la edad de los embalses, la velocidad del viento (Soumis et al., 2004), los valores de pH, la precipitación (Lu et al., 2007), las concentraciones de clorofila-a (Zhao et al., 2011) y el carbono orgánico disuelto en el cuerpo de agua (Tadonlélé et al., 2005), mientras que las emisiones de CH₄ de los embalses están influenciadas por la profundidad del agua (Zheng et al., 2011), las fluctuaciones del nivel del agua, las concentraciones de OD, las velocidades del agua (Yang et al., 2012) y la velocidad del viento (Guérin et al., 2007).

Las emisiones de GEI de los embalses son diferentes de las emisiones que se generan en los cuerpos de agua naturales, como lagos y ríos, porque el embalse ha provocado la inundación de grandes áreas de ecosistemas acuáticos terrestres y naturales. El CO₂ y el CH₄ son los principales productos finales de la descomposición microbiana de la materia orgánica inundada

(Galy-Lacaux et al., 1997), que se transporta a la atmósfera desde la superficie del depósito por difusión o burbujas.

La emisión de CO₂ de los embalses es la más grande, la segunda es la emisión de CH₄ y la emisión de N₂O es la más pequeña. Sin embargo, el GWP de los tres gases es diferente. El CH₄ tiene un GWP 24 veces mayor que el dióxido de carbono (CO₂) por molécula en un horizonte temporal de 100 años, y el óxido nitroso (N₂O) tiene un GWP 298 veces mayor que el CO₂ (Fearnside, 2016).

Estimación de las emisiones difusoras de Dióxido de Carbono (CO₂) y metano (CH₄) en los reservorios

La estimación del dióxido de carbono (CO₂) se podría realizar mediante técnicas de medición tales como metodología del embudo y cámaras flotantes como se llevó a cabo en el embalse Calima (Darien – Valle del Cauca), en donde cuantificaron las emisiones de dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄) y óxido nitroso (N₂O) durante un año, en el periodo comprendido entre el 2012 y 2013, (Mera & Patricia, 2019). Este tipo de técnicas de estimación demanda de muchos recursos, personal experimentado y equipos calibrados correctamente.

El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático elaboró las Directrices del IPCC de 2006 para los inventarios nacionales de gases efecto invernadero donde brinda una orientación sobre cómo estimar las emisiones de gases de efecto invernadero producidas por humedales gestionados, donde se incluyen a reservorios o embalse para producción de energía, irrigación, navegación o recreación.

El enfoque posible para estimar las emisiones de CO₂ y CH₄ provenientes de las tierras convertidas en tierras permanentemente inundadas planteado por el IPCC 2006, indica que las emisiones pueden producirse a través de emisiones difusoras debidas a la difusión molecular a través de la interfaz aire-agua; emisiones de burbujas, o emisiones de gas proveniente del sedimento a través de la columna de agua en forma de burbujas; y emisiones de desgasificación o emisiones que son el resultado de un cambio repentino de la presión hidrostática, así como de la superficie de intercambio aire/agua después de que el agua de los reservorios fluya a través de una vía de desagüe, (Eggleston et al., 2006).

La metodología de cálculo expuesta en el documento desarrollado por IPCC, presenta tres niveles, los dos primeros solamente estiman las emisiones difusoras mientras que el tercero estima todas las emisiones. El primer nivel proporciona un enfoque simplificado, mediante factores de emisión por defecto y de datos muy agregados sobre el área.

Descripción física del caso de estudio

La información cartográfica y topográfica del área del embalse Bufay fue extraída del Estudio de Proyecto de Trasvase Río Daule-Pedro Carbo, donde consta la ubicación georeferenciada del área de la lámina de agua y su extensión superficial.

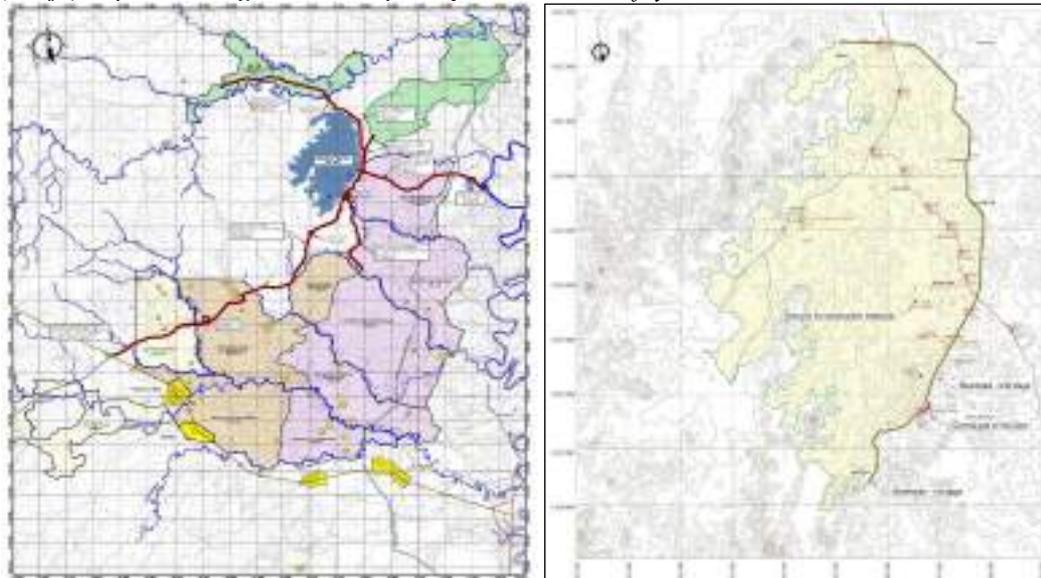
La topografía en la zona del embalse es de colinas bajas, siendo más altas en sus vecindades.

La zona del embalse presenta un relieve accidentado, con colinas bajas que alcanzan poco más de 50 o 60 msnm. El embalse será poco profundo, 16,5 m de profundidad (18 m en el punto más bajo).

El embalse captaría las aguas que producirían el estero Bufay y sus afluentes durante la época lluviosa y el agua proveniente del río Daule durante la época seca. El volumen aproximado del embalse es de 128 hm³ a un nivel normal de 47,5 msnm. El área inundada puede ser caracterizada como de topografía irregular y de colinas. 2/3 del área del embalse (~67%), estará cubierta por el ~90% del agua almacenada. Dicha cantidad de agua es muy superficial, (únicamente profundidades de 0 a 7,5m). Solo el 10% del agua embalsada se encuentra en la parte más profunda del embalse.

Figura 3

Ubicación General del Sistema Propuesto para diseño definitivo del Proyecto Trasvase Río Daule – Pedro Carbo; (Abajo) Implantación general de la presa y del embalse Bufay.



Fuente: Instituto Nacional de Preinversión.

El valle en donde se ubicará el embalse de la presa contiene parcelas cultivadas, caracterizada mayormente por tierras con presencia de pastizales, arbustos, matorrales y pequeños bosques de árboles con reducidas extensiones de cultivos.

Resultados y Discusión

Estimación de las emisiones difusoras de CO₂ en el embalse Bufay

Utilizando los métodos propuestos por el panel intergubernamental para el cambio climático (IPCC), en cuanto a reservorios tropicales, contextualizados en la metodología del presente trabajo, se estiman las emisiones difusoras de CO₂ y CH₄ para el embalse Bufay destinado al uso agrícola y consumo humano previo a su potabilización.

Clima	Tropical húmedo	
Ef(CO₂)dif	44,9	kg. de CO₂ ha-1 día-1
E(CH₄)dif	0,630	kg. de CH₄ ha-1 día-1
Periodo libre de hielos	365	Días
Área inundada	1910	ha
Fracción del área total inundada	1	

Emisiones de CO₂ LW inundación

$$= \left[\left((P_f \times E_f(CO_2)_{dif}) + (P_i \times E_i(CO_2)_{dif}) \right) \times (A_{inundación,superficie} \times f_A \times 10^{-6}) \right]$$

Dónde:

Emisiones de *CO₂ LW inundación* = Total de las emisiones de CO₂ provenientes de las tierras convertidas en tierras inundadas, Gg de CO₂ año-1.

$P_f = 365$, días año-1

P_i = Los períodos cubiertos de hielos no son aplicables para nuestra región.

$E_f(CO_2)_{dif} = 44,9$ kg de CO₂ ha-1 día-1.

$E_i(CO_2)_{dif}$ = No aplica para el clima tropical

$A_{inundación, superficie total} = 1910$ ha.

$f_A = 100\%$ de llenado.

Los datos aplicados para la Ecuación 1 son tomados del acápite donde constan las características físicas del embalse Bufay, donde se especifica el área de inundación del reservorio.

$$\begin{aligned} & \text{Emisiones de } CO_2 \text{ LW inundación} \\ & = \left[\left((365 \text{ días año}^{-1} \times 44,9 \text{ kg de } CO_2 \text{ ha}^{-1} \text{ día}^{-1}) + (0) \right) \right. \\ & \quad \left. \times (1910 \times 1 \times 10^{-6}) \right] \end{aligned}$$

$$\text{Emisiones de } CO_2 \text{ LW inundación} = 31,3 \text{ Gg } CO_2 \text{ año}^{-1}$$

Estimación de las emisiones difusoras de CH₄ en el embalse Bufay

$$\text{Emisiones de } CH_4 \text{ WW inundación} = P \times E(CH_4)_{dif} \times A_{inundación \text{ superficie total}} \times 10^{-6}$$

Datos:

Emisiones de CH₄ WW inundación = Total de las emisiones de CH₄ provenientes de las tierras inundadas Gg de CH₄ año-1.

P = 365 días año-1

$E(CH_4)_{dif}$ = 0,630 kg. De CH₄ ha-1 día-1.

$A_{inundación \text{ superficie total}}$ = 1910 ha.

Los datos aplicados para la ecuación dos (2) son tomados del acápite donde constan las características físicas del embalse Bufay, donde se especifica el área de inundación del reservorio.

$$\begin{aligned} & \text{Emisiones de } CH_4 \text{ WW inundación} \\ & = 365 \text{ días año}^{-1} \times 0,63 \text{ kg } CH_4 \text{ ha}^{-1} \text{ día}^{-1} \times 1910 \text{ ha} \times 10^{-6} \\ & \text{Emisiones de } CH_4 \text{ WW inundación} = 0,44 \text{ Gg } CH_4 \text{ año}^{-1} \end{aligned}$$

Las emisiones difusoras de CO₂ y CH₄ del embalse Bufay estimadas mediante las directrices del IPCC-2006 son de 31,3 Gg CO₂ año⁻¹ y 0,44 Gg CH₄ año⁻¹ respectivamente. Lo cual generaría un rendimiento por superficie de área expresado en hectáreas de aproximadamente 16 388 kg CO₂ año-1 y 230 kg CH₄ año-1.

Estudios similares desarrollados en la represa Baba, estimaron emisiones difusoras y flujos de burbujas y desgasificación de CO₂ en el reservorio de 80 000 kg CO₂ año-1 ha-1, considerando, entre otros, la pérdida de ecosistema (pre-inundación); el embalse y la turbina, el aliviadero y el río aguas abajo (post-inundación), las emisiones de la construcción, la operación y mantenimiento. Atribuibles a las emisiones difusoras y flujos de burbujas y desgasificación, alrededor de 23 600 kg CO₂ año-1 ha-1, (Hidrovo et al., 2017)

Estudios desarrollados en el embalse de Colima en la región del Valle del Cauca, determinaron la cantidad de emisiones de dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄) y óxido nitroso (N₂O)

durante un año, mediante mediciones de los flujos difusivos y concentraciones desde la superficie del reservorio y en la columna de agua respectivamente (flujos de burbujas de gas y flujos de desgasificación). El potencial de calentamiento global fue de 341 000 kg CO₂ año⁻¹ ha⁻¹, concluyendo que la principal fuente de carbono es la cuenca aportante y los diferentes usos que presenta el suelo, combinado con las condiciones climáticas, (Mera & Patricia, 2019).

Conclusiones y recomendaciones

La metodología descrita por las directrices del IPCC-2006 para estimar las emisiones de gases de efecto invernadero en tierras inundadas - Nivel 1, permitieron determinar el factor de emisión de gases efecto invernadero para el embalse Bufay. Las estimaciones de los gases efecto invernadero realizadas para el embalse Bufay difieren significativamente con las emisiones estimadas en el embalse de Colima en la región del Valle del Cauca, debido a la metodología empleada, con la cual se cuantificó únicamente las emisiones difusoras, mientras que las estimaciones para el embalse Bufay presentan un orden de magnitud similar a los valores obtenidos en el embalse Baba, donde están cuantificados los flujos de burbujas y desgasificación.

Considerando el factor emisión obtenido para el embalse Bufay, para todos los embalses existentes en el Ecuador, la estimación de las emisiones de dióxido de carbono y metano serían de 500 $GgCO_2año^{-1}$ y 7 $GgCH_4año^{-1}$ respectivamente.

Comparando estos niveles de contaminación a nivel país, se tiene que el Ecuador emite alrededor de 80 000 $GgCO_2año^{-1}$, de acuerdo a la Tercera Comunicación Nacional Sobre Cambio Climático publicada por el Ministerio del Ambiente, las estimaciones de emisiones difusoras de los embalses calculadas, incrementarían el inventario en alrededor del 1%, debido al componente de flujo difuso. Es relevante, establecer un factor de emisión de gases de efecto invernadero para el Ecuador, mediante la metodología descrita por las directrices del IPCC-2006 para estimar las emisiones de gases de efecto invernadero en tierras inundadas - Nivel 3, relacionándolos con las variables ambientales que caracterizan a la zona de estudio.

Las emisiones difusoras de CO₂ y CH₄ del embalse Bufay estimadas mediante las directrices del IPCC-2006 son de 31,3 $GgCO_2año^{-1}$ y 0,44 $GgCH_4año^{-1}$ respectivamente. Considerando que la lámina de agua del embalse Bufay es de 1 910 ha, el factor de emisión de flujos difusos resulta 16 388 kg CO₂ año⁻¹ ha⁻¹ y 230 kg CH₄ año⁻¹ ha⁻¹.

Bajo el supuesto que los reservorios del Ecuador tienen similar factor de emisión de flujos difusos, las emisiones difusoras de gases de efecto invernadero serían de

500 $GgCO_2$ año⁻¹ de dióxido de carbono y 7 $GgCO_2$ año⁻¹ de metano.

Ante el fuerte desarrollo de represas en el Ecuador, se debe actuar sobre los conocimientos actuales e integrar las emisiones de los embalses en los marcos de políticas de gestión del agua y el clima. Cuando sea necesario, se deberían respaldar esfuerzos de investigación adicionales para mejorar la base de conocimientos científicos a un nivel que permita la elaboración de instrumentos de política y la consiguiente acción sobre las emisiones de los yacimientos.

Reconociendo los impactos a múltiples escalas de las represas, se necesitan políticas y medidas a nivel de embalses, cuencas hidrográficas, nacionales y mundiales para hacer frente a los GEI. Esto requiere una mayor comunicación a través de la interfaz ciencia-política, así como la integración de material de investigación políticamente sensible, mientras se mantiene la transparencia y la integridad científica en todos los niveles. Se debe recurrir a un organismo mundial independiente y creíble como el sistema de las Naciones Unidas para evaluar la información científica disponible a través de la literatura publicada y encargar investigaciones adicionales para llenar los vacíos que faltan.

El tema de las emisiones de los embalses debe cubrir el espectro completo de los usos de las presas utilizando principios de política de cambio climático bien establecidos incorporados en la Convención Marco de las Naciones Unidas Sobre el Cambio Climático. Estas consideraciones serán importantes a nivel estratégico cuando se desarrollen políticas nacionales de GEI y a nivel operativo para que los diferentes actores asuman responsabilidades y se involucren en esfuerzos de mitigación correspondientes a diferentes usos.

Otras medidas a considerarse, sería la elaboración de evaluaciones más completas de los impactos ambientales de los embalses, que pueden ayudar a reducir las emisiones del embalse mediante una mejor información sobre la selección del sitio y las fases de diseño del proyecto y la integración de medidas de mitigación en los planes del proyecto.

Considerar los costos de remediación por implementar este tipo de soluciones para ayudar en el análisis de decisiones con respecto a la viabilidad financiera de los proyectos y el desempeño financiero durante la operación mediante la aplicación del principio de quien contamina paga. Esto ayuda a los usuarios finales a asumir el costo y la responsabilidad de las emisiones del yacimiento.

Viabilizar mecanismos de compensación para los esfuerzos de mitigación en reservorios nuevos y existentes.

Incluir las emisiones de embalses en los inventarios de gases de efecto invernadero para tener registros completos de las fuentes antropogénicas de emisiones de gases de efecto invernadero,

para lo cual se requieren metodologías para estimar las emisiones a nivel de reservorio y agregar dichos cálculos a través de una combinación de conjuntos de datos espaciales suficientes sobre áreas y ubicaciones de reservorios.

Referencias

- Barros, N., Cole, J., Tranvik, L., Prairie, Y., Bastviken, D., Huszar, V., Giorgio, P., & Roland, F. (2011). Carbon emission from hydroelectric reservoirs linked to reservoir age and latitude. *Nature Geoscience*, 4(9), 593-596. <https://doi.org/10.1038/ngeo1211>
- DelSontro, T., McGinnis, D., Sobek, S., Ostrovsky, I., & Wehrli, B. (2010). Extreme Methane Emissions from a Swiss Hydropower Reservoir: Contribution from Bubbling Sediments. *Environmental Science & Technology*, 44(7), 2419-2425. <https://doi.org/10.1021/es9031369>
- Demarty, M., & Bastien, J. (2011). GHG emissions from hydroelectric reservoirs in tropical and equatorial regions: Review of 20 years of CH₄ emission measurements. *Energy Policy*, 39(7), 4197-4206. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2011.04.033>
- Eggleston, H. S., Buendia, L., Miwa, K., Ngara, T., & Tanabe, K. (2006). 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories. *ETDE WEB*. <https://www.osti.gov/etdeweb/biblio/20880391>
- Fearnside, P. (2005). Do Hydroelectric Dams Mitigate Global Warming? The Case of Brazil's CuruÁ-una Dam. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 10(4), 675-691. <https://doi.org/10.1007/s11027-005-7303-7>
- Fearnside, P. (2016). Greenhouse Gas Emissions From Hydroelectric Dams in Tropical Forests. In *Alternative Energy and Shale Gas Encyclopedia* (pp. 426-436). Wiley Online Library. <https://doi.org/10.1002/9781119066354.ch42>
- Galy-Lacaux, C., Delmas, R., Jambert, C., Dumestre, J.-F., Labroue, L., Richard, S., & Gosse, P. (1997). Gaseous emissions and oxygen consumption in hydroelectric dams: A case study in French Guyana. *Global Biogeochemical Cycles*, 11(4), 471-483. <https://doi.org/10.1029/97GB01625>
- Giles, J. (2006). Methane quashes green credentials of hydropower. *Nature*, 444(7119), 524-524. <https://doi.org/10.1038/444524a>
- Loaiza, S. (2016). *Cuantificación de gases de efecto invernadero generados en represa y embalses tropicales: Caso Calima – Valle del Cauca* (Tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia, Palmira, Colombia). <https://bit.ly/3SvVmck>

- Lü, Y. C., Liu, C. Q., Wang, S. L., Xu, G., & Liu, F. (2007). *Huan jing ke xue= Huanjing kexue*, 28(12), 2674–2681. (Seasonal variability of p(CO₂) in the two Karst reservoirs, Hongfeng and Baihua Lakes in Guizhou Province, China) [Article in Chinese]. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18290419/>
- Soumis, N., Duchemin, É., Canuel, R., & Lucotte, M. (2004). Greenhouse gas emissions from reservoirs of the western United States. *Global Biogeochemical Cycles*, 18(3). <https://doi.org/10.1029/2003GB002197>
- Tadonlélé, R., Planas, D., & Paquet, S. (2005). Bacterial Activity in the Water Column and its Impact on the CO₂ Efflux. In A. Tremblay, L. Varfalvy, C. Roehm, & M. Garneau (Eds.), *Greenhouse Gas Emissions—Fluxes and Processes: Hydroelectric Reservoirs and Natural Environments* (pp. 467-482). <https://bit.ly/3fjS6lm>
- Yang, L., Lu, F., Wang, X., Duan, X., Song, W., Sun, B., Chen, S., Zhang, Q., Hou, P., Zheng, F., Zhang, Y., Zhou, X., Zhou, Y., & Ouyang, Z. (2012). Surface methane emissions from different land use types during various water levels in three major drawdown areas of the Three Gorges Reservoir. *Journal of Geophysical Research: Atmospheres*, 117(D10). <https://doi.org/10.1029/2011JD017362>
- Yang, L., Lu, F., Zhou, X., Wang, X., Duan, X., & Sun, B. (2014). Progress in the studies on the greenhouse gas emissions from reservoirs. *Acta Ecologica Sinica*, 34(4), 204-212. <https://doi.org/10.1016/j.chnaes.2013.05.011>
- Zhao, Y., Zeng, Y., Wu, B.-F., Wang, Q., Yuan, C., & Xu, Z.-R. (2011). Observation on greenhouse gas emissions from Xiangxi River in Three Gorges Region. *Shuikexue Jinzhan/Advances in Water Science*, 22(4), 546-553. <https://doi.org/10.1093/nsr/nwac013>
- Zheng, H., Zhao, X., Zhao, T., Chen, F., Xu, W., Duan, X., Xiaoke, W., & Ouyang, Z. (2011). Spatial–temporal variations of methane emissions from the Ertan hydroelectric reservoir in southwest China. *Hydrological Processes*, 25(9), 1391-1396. <https://doi.org/10.1002/hyp.7903>



Territorio, Medio Ambiente y Materiales Innovadores para la Construcción

Mezcla asfáltica con colillas de cigarrillo: un innovador y sustentable material de construcción

Asphaltic mix with cigarette butts: an innovative and sustainable construction material

Carlos Luis Valero Fajardo, Mg., Ing. Civil

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil Ecuador – Docente – Investigador SENESCYT – Coordinador de Investigación – Director Laboratorio Topografía – FIIC-Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción – cvalerof@ulvr.edu.ec – carlos.valerofa@ug.edu.ec – <https://orcid.org/0000-0003-3292-9327> – Cel: 098 643 1525

Karen Beatriz Muñoz Figueroa, Ing. Civil

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil Ecuador – Graduada – Investigadora Independiente – karenmunoz3410@gmail.com – <https://orcid.org/0000-0001-7758-9317> – Cel: 096 951 7263

Julio Adrián Torres Tumbaco, Ing. Civil

⁽³⁾ Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil Ecuador – Graduado – Investigador Independiente – julioadriantorrestumbaco@hotmail.com – <https://orcid.org/0000-0001-5873-8508> – Cel: 096 939 2049

Resumen

El desarrollo de un pavimento flexible sustentable y ecoeficiente, requiere la experimentación de tecnologías innovadoras. El presente trabajo experimenta la incorporación de colillas de cigarrillo reciclado como agregado en mezclas asfálticas, así como también, compara las especificaciones técnicas y características físico-mecánicas de una mezcla tradicional. La investigación refiere un diseño cuantitativo, de tipo experimental y método inductivo. La técnica de investigación es el experimento, mismo que se realiza en laboratorio a través del ensayo Marshall, este revela mejoras en la estabilidad, flujo y vacíos de la mezcla con adición de distintos porcentajes de colillas de cigarrillo, sin embargo, de la discusión y análisis de resultados se concluye que, el 0.25% de colillas de cigarrillo es la proporción óptima desde un enfoque técnico y ambiental, este último con soporte

en la liberación $21 \times 10^{-4}\%$ de carga contaminante por kilómetro de vía construida, lo que supone una importante reducción de huella de carbono.

Palabras Clave: Experimento, asfalto, carretera, medio ambiente, desarrollo sostenible.

Abstract

The development of a sustainable and eco-efficient flexible pavement requires the experimentation of innovative technologies. The present work experiments with the incorporation of recycled cigarette butts as an aggregate in asphalt mixtures, as well as compares the technical specifications and physical-mechanical characteristics of a traditional mixture. The research refers to a quantitative design, experimental type and inductive method; the research technique is the experiment, which is carried out in the laboratory through the Marshall test, this reveals improvements in the stability, flow and voids of the modified mixture with different percentages cigarette butts, however, of the discussion and analysis of results, it is concluded that 0.25% of cigarette butts is the optimal proportion from a technical and environmental approach, the latter with support in the release of $21 \times 10^{-4}\%$ of pollutant load per kilometer of built road, which represents a significant reduction in the carbon footprint.

Keywords: Experiment, asphalt, road, environment, sustainable development.

Introducción

La construcción de las vías de comunicación en el territorio per se simbolizan crecimiento y desarrollo, el territorio genera dinámicas que a corto plazo tienen efecto en sus dimensiones: social, económica y medio ambiental; con esto se logra altos estándares de calidad de vida, sus habitantes se benefician de la accesibilidad y el progreso es inminente, sin embargo, no todo resulta positivo, colateralmente se genera un rápido crecimiento automotriz y con ello un incremento en la emisión de ruido, así como también, en los niveles de estrés urbano; la dimensión social se muestra afectada. La baja calidad de los pavimentos flexibles con diseños tradicionales, producen que las vías de comunicación se deterioren sin alcanzar los tiempos de vida útil, resarcir estos daños conlleva al desembolso de importantes cantidades de dinero; la dimensión económica es afectada.

En Ecuador y en los últimos años se han realizado varias publicaciones respecto a tecnologías innovadoras aplicadas a mezclas asfálticas para la construcción de un pavimento flexible, Guerrero

y Pazmiño (2017) en su tesis de maestría estudian el comportamiento mecánico con la adición de lubricante desechado de vehículo como rejuvenecedor bituminoso, Contreras y Delgado (2017) analizan costo y beneficio de la adición de polvo de caucho, Jiménez (2017) analiza la estabilidad y deformación con la adición de fibras celulósicas, Carrasco y Espinoza (2018) estudian los efectos de la adición de polvo de llanta reciclada, Constante (2018) utilizan escorias de baterías desechadas, Freire (2018) usa vidrio molido, Farah (2018) adiciona aceite industrial.

Galarza (2022) también utiliza polvo de caucho, Tapia (2022) estudia el comportamiento de la adición de caucho reciclado, Pacheco y Choez (2022) mezclan la arena volcánica con la ceniza de bagazo, Chapalvay y Pazmiño (2022) utilizan roca volcánica, vermiculita y PET. La construcción de un pavimento flexible genera un importante impacto ambiental, sin embargo, es utilizado con frecuencia en la construcción de vías de comunicación; Hernández y López (2017) afirman que en México el 95% de las vías fueron construidas con pavimento flexible, Hernández (2018) en su estudio realizado en Colombia declara que en los últimos años las vías con pavimento flexible, representaron un gasto debido a sus prematuros mantenimientos, lo cual trasciende a un problema social, porque genera contratiempo a muchos ciudadanos, al igual que un considerable impacto ambiental.

De igual manera, Laura (2019) en su análisis comparativo ambiental realizado en Perú, entre un pavimento rígido y flexible, comprueba que este último genera mayor impacto ambiental, así como también, que la inversión económica inicial es menor al de un pavimento rígido, lo que motiva a su elección en la construcción de las vías, a pesar de su mentado prematuro mantenimiento que según Carreño (2020) con sustento en el análisis realizado a diez proyectos viales en etapa de mantenimiento, producirían alteraciones en la calidad del aire; Sánchez y Durán (2021), también comprueban que la construcción de vías con pavimento flexible no solo genera un considerable impacto ambiental, sino también un impacto económico, debido a que el pavimento flexible sería 23.81% más costoso que un pavimento rígido.

La necesidad de compensar los impactos no deseados desde lo social, económico y medioambiental que genera la construcción de una vía de comunicación con pavimento flexible, es evidente y en los últimos años muestra acogida como tema de investigación, Adrianzen et al., (2022) en la revisión literaria realizada en 50 artículos indexados en Scopus desde el año 2015 hasta el año 2022, revelan cómo la necesidad por encontrar un pavimento flexible ecoeficiente se agudiza con el pasar de los años, sin duda alguna, esta tendencia fue motivada en el año 2015 con el trazado de

los objetivos sostenibles y el compromiso asumido por la humanidad en lograr al año 2030.

Metodología

La investigación aplicada en el área materiales innovadores para la construcción, fue realizada con una duración de 18 meses, inicia en marzo de 2020 y finaliza en agosto de 2021, La metodología de investigación refiere un diseño cuantitativo, de tipo experimental y método inductivo; la técnica de investigación es el experimento, mismo que se realizará en laboratorio mediante: 1) Granulometría, 2) Porcentaje de humedad, 3) Equivalente de arena, 4) Porcentaje de asfalto, 5) Vacío, 6) Peso específico efectivo, 6) Estabilidad, y 7) Flujo; estos ensayos permiten evaluar la características tanto físicas como mecánicas de una mezcla asfáltica, las cuales también serán contrastadas con especificaciones técnicas y fundamentación teórica, permitiendo de esta manera la obtención del producto pavimento sustentable y ecoeficiente.

Los ensayos tienen inicio con una caracterización de la muestra en función de los variables diámetros de las partículas que la conforman; esto a razón de poder determinar su estado actual e identificar los ajustes requeridos para que esta cumpla con parámetros normativos que demanda una mezcla asfáltica. Se obtiene la muestra en la cual se observa partículas con distintos diámetros. La muestra es un material pétreo artificial y debe presentarse en diámetros nominales de 3/4 - 3/8; adicional se realiza el ensayo granulométrico a una muestra de arena.

En el proceso de tamizado la muestra queda parcialmente retenida en los distintos tamices antes mencionados, para poder cuantificar el retenido por tamiz es necesario contar con una balanza digital. Los retenidos parciales deben ser registrados en una tabla, a fin de poder tabularlos con el objetivo de obtener los porcentajes pasantes en función del diámetro de las partículas que componen la muestra 3/4, 3/8 y Arena; a fin de obtener una representación gráfica. A partir de la Granulometría de la muestra se asigna en diseño los porcentajes de las muestras 3/4, 3/8 y Arena, que se usará en la mezcla asfáltica; esto enmarcado en los parámetros normativos que presentan la especificación.

De acuerdo a los porcentajes determinados en el diseño de la granulometría: 8%, 73%, 19%; correspondientes respectivamente a 3/4, 3/8, Arena; se define los pesos para una mezcla de 2000 kg. Los datos generados en la comprobación del diseño granulométrico; son graficados en un formato de laboratorio, en el cual se evidencia que el diseño granulométrico cumple con las

especificaciones; esto a razón de que nuestra curva se encuentra dentro de la faja granulométrica acorde a las especificaciones técnicas.

Para preparar la mezcla asfáltica se determina el peso del asfalto correspondiente al porcentaje de análisis 5%, 5.5%, 6%, 6.5% y 7%, se mezcla los materiales 3/8, 3/4 y Arena; de acuerdo a los porcentajes 8%, 73% y 19% respectivamente, determinados en el diseño, Se calienta a una temperatura de 160 °C el material mezclado al igual que el asfalto a 140 °C, se procede a realizar la mezcla entre el material 3/4, 3/8, Arena y el Asfalto, esto se lo debe hacer en el menor tiempo posible a fin de no perder la temperatura obtenida previamente, y toda vez realizada, esta es separada y utilizada en el método Rice, para la elaboración de las briquetas, las cuales nos permitirán realizar los ensayos de, estabilidad, flujo y vacío.

Para llevar a cabo el diseño, se realizó inicialmente un diseño tradicional de mezcla asfáltica, en donde, a través de un análisis granulométrico de los materiales se determina la proporción correcta de cada uno de los agregados y con el ensayo Marshall se determina el porcentaje óptimo de asfalto realizando tres briquetas para cada porcentaje, los cuales serán de 5%, 5.5%, 6%, 6.5% y 7% del peso total de la mezcla.

Una vez establecido los porcentajes de colillas: 1) 0.25%, 2) 0.50%, y 3) 0.75% con respecto al peso total de la mezcla, la cual es de 8000 gramos y de tener previamente encapsuladas las muestras en pesos que corresponden a 20, 40 y 60 gramos de colillas, se procede a pesar dichas muestras para determinar el peso de asfalto absorbido. Se determina la diferencia entre las muestras con y sin asfalto, la misma que se resta del peso de asfalto óptimo o de diseño establecido en la tradicional, para posterior, colocar en la mezcla solo el ligante necesario para completar el peso del asfalto de diseño.

Se conservan los parámetros de diseño en cuanto a agregados y ligante, la modificación es la inclusión de las colillas, por tanto, se pesa la arena, piedra, cisco, colillas encapsuladas y el faltante del bitumen no presente en las colillas, para evento seguido, mezclar todo en una bandeja metálica con los agregados previamente calientes, una vez que se alcance una temperatura entre 140 y 150° C se retira del fuego y se coloca la mezcla en los moldes para briquetas. Luego en el martillo de compactación Marshall se le realizan 75 golpes a ambas caras del molde y se deja enfriar por 24 horas.

Se ejecuta este proceso para cada uno de los porcentajes establecidos, es decir que se realiza tres briquetas con 0.25% de colillas, tres con 0.50% de colillas y tres briquetas con 0.75% de colillas

de cigarrillo. Las cuales se evalúan mediante el Ensayo Marshall. Se realiza la extracción de asfalto y cálculo de gravedades específicas, todo esto con la finalidad de determinar las características mecánicas propias de la mezcla. Finalmente, la puesta de comparaciones mediante análisis de las propiedades de las mezclas asfálticas, para determinar si la no tradicional cumple con los normados parámetros de calidad mecánica.

Resultados y Discusión

El diseño de mezcla tradicional que posibilita el análisis comparativo, dio como resultado la combinación de porcentaje de asfalto y agregados, que muestra la tabla 1 y con los que se realiza la comprobación en la tabla 2.

Tabla 1

Proporción de los agregados de la mezcla

Agregado	Composición de mezcla asfáltica (%)
Piedra 3/4	32,97
Cisco	42,39
Arena	18,84
asfalto	5,8
Total	100

Tabla 2

Propiedades de la mezcla asfáltica tradicional

Propiedades	Resultados
Estabilidad	2868 libras
Flujo	12 pulgada/100
Porcentaje de vacíos	4,07%
Gravedad específica Bulk	2451 Kg/m ³
Gravedad específica Rice	2555 Kg/m ³
Porcentaje de asfalto	5,96%

Para el diseño de mezcla modificada mostrado en la figura 1 y 2, se utilizó la misma proporción de agregados que se muestra en la tabla 1, con la adición de tres diferentes muestras de colillas de cigarrillos encapsuladas como se puede ver en la tabla 3, así mismo se puede notar el peso de la muestra encapsulada y el peso del asfalto absorbido por las colillas, el cual se restará del peso total del de diseño, por cada porcentaje se tomaron tres briquetas como se puede ver en la figura 3, las cuales fueron ensayadas mediante Marshall mostrado en la figura 4, dando como resultados las

propiedades que se muestran en la tabla 4 una vez promediados los resultados obtenidos de las tres briquetas para cada muestra.

Figura 1

Mezcla de agregados y colillas encapsuladas al fuego.



Figura 2

Mezcla modificada con la inclusión de colillas.



Figura 3

Briquetas modificadas con 0.25% de colillas.



Figura 4

Ensayo Marshall a briquetas modificadas.



Tabla 3*Dosificación de colillas de cigarrillo*

Muestra	% Colillas	Peso muestra (gr)	Peso colillas encapsuladas (gr)	Peso asfalto absorbido (gr)
M1	0,25	20	123	103
M2	0,5	40	219	179
M3	0,75	60	279	219

Tabla 4*Propiedades de mezcla modificada*

Muestra	% colillas	Estabilidad	Flujo	%vacíos	Ge Bulk	Ge rice	% asfalto
M1	0,25%	3205	12	4,32	2392	2500	5,50%
M2	0,50%	3032	13	4,72	2422	2542	5,75%
M3	0,75%	2443	14	5,12	2388	2516	5,68%

Conclusiones y Recomendaciones

La incorporación de colillas de cigarrillo en la mezcla asfáltica, presenta en el comportamiento de sus propiedades físicas y mecánicas resultados factibles, ante los parámetros establecidos por normativa y valores óptimos del diseño de la mezcla tradicional, así como también, la reducción de carga contaminante ambiental que es uno de los problemas de gran magnitud con el cual debe lidiar la humanidad.

Las mezclas asfálticas modificadas con 0.25% y 0.5% son las más idóneas, a pesar de ser la muestra de 0.25%, aquella que se aproxima a los resultados obtenidos en el diseño y que cumple con la normativa, dando resultados de 3205 libras para estabilidad, 12 pulg/100 para flujo, un 4.32% de porcentaje de vacíos, y gravedades de 2392 Kg/m³ y 2500 Kg/m³ Bulk y Rice respectivamente, con estos valores es posible que la mezcla no presente las típicas fallas del pavimento.

La incorporación de 0.25% supone utilizar 6 kg/m³ de colillas de cigarrillo, de acuerdo a la densidad del asfalto, por tanto, en una carretera de 1 km de longitud, 8 m de ancho y 7 cm de espesor, se necesitan 560 m³ de asfalto para su construcción y 3360 kg de colillas de cigarrillo para modificarla. El peso promedio de una colilla es de 0.25 g es decir que se utilizarían en 1 km de vía 13'440.000 colillas de cigarrillo. Lo que representa el 21×10^{-4} % del consumo anual de cigarrillos. Si esta iniciativa se implemente a nivel mundial, se tendrían beneficios además de técnicos ambientales, así como también, la generación de empleo a efecto de los trabajos de reciclaje de las colillas de cigarrillo, además, de los beneficios sociales, se lograría la generación de nuevo conocimiento y fortalecimiento de capacidades científica, al igual que el desarrollo del producto

pavimento sustentable y ecoeficiente.

Bibliografía

- Carreño, K. (2020). *Análisis de los Impactos Ambientales Asociados al Mantenimiento de Vías en Pavimento Flexible en Colombia* (Tesis Doctoral, Universidad Francisco de Paula Santander, Ocaña, Colombia). <http://repositorio.ufpso.edu.co/handle/123456789/1113>
- Carrasco, S. y Espinosa, P. (2018). *Utilización del polvo de llanta en mezclas asfálticas en frío como alternativa de reciclaje* (Tesis de Grado). Pontificia Universidad Católica de Ecuador. <http://bibliotecavirtualoducal.uc.cl:8081/handle/123456789/1433322>
- Castillo-Carpio, S., Yamasqui-Freire, R. y Areche-García, J. N. (2021). Comportamiento de las propiedades mecánicas de material reciclado de mezcla asfáltica con aceite de motor. *Polo del Conocimiento*, 6(10), 627-648. <https://bit.ly/3UniH1d>
- Chapalvay, E. y Pazmiño, M. (2022). *Diseño y análisis de la deformación, resistencia del concreto asfáltico en caliente utilizando roca volcánica, vermiculita, PET como agregados* (Tesis de Grado). Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil. <http://repositorio.ulvr.edu.ec/handle/44000/4997>
- Constante, S. (2018). *Estudio de la utilización de desechos especiales (escoria) proveniente de baterías desechadas de vehículos en mezclas asfálticas en caliente mediante el proceso en seco* (Tesis de Grado). Pontificia Universidad Católica de Ecuador. <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/15245>
- Farah, M. (2018). *Mejora de la calidad de los asfaltos ecuatorianos mediante la adición de aceites y rejuvenecedores* (Tesis de Grado). Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/11170>
- Adrianzen, O., Azula, J., Pacherras, C. y Muñoz, S. (2022). Uso de distintos tipos de fibras para mejorar las propiedades mecánicas de la mezcla asfáltica: Una revisión literaria. *Infraestructura Vial*, 24(43), 29-45. <https://bit.ly/3BCXOaO>
- Freire, K. (2018). *Uso de vidrio molido en las mezclas asfálticas, con el propósito de reducir la contaminación* (Tesis de Grado). Pontificia Universidad Católica de Ecuador. <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/15089>
- Galarza, B. (2022). *Evaluación de la incorporación de polvo de caucho en una mezcla asfáltica en frío* (Tesis de Grado). Universidad Central de Ecuador. <https://bit.ly/3yfB8et>

- Guerrero, A. y Pazmiño, H.. (2017). *Uso de lubricantes desechados de vehículos como rejuvenecedores de ligantes bituminosos y su aplicación en mezclas asfálticas en caliente HMA* (Tesis de Grado). Pontificia Universidad Católica de Ecuador. <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/13462>
- Hernández, Y.. (2018). *Pavimentos de adoquines de concreto. Una solución ambiental en la construcción de infraestructura vial colombiana* (Tesis de Grado, Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá, Colombia). <https://bit.ly/3M3kMLS>
- Hernández, L. y López, A. (2017). Evaluación comparativa de los impactos ambientales de dos tipos de pavimentos. *Gaceta Instituto de Ingeniería, UNAM, 1(104)*, 18-20. <https://bit.ly/3LdKkFw>
- Jiménez, C. (2017). *Análisis comparativo de la estabilidad y la deformación del pavimento asfáltico con fibras celulósicas y pavimento asfáltico tradicional* (Tesis de Grado). Universidad Técnica de Ambato. <http://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/25151>
- Laura, M. (2019). *Análisis comparativo entre dos tipos de pavimentos para el campus de la UNALM* (Tesis de Grado, Universidad Nacional Agraria la Molina, Lima, Perú). <http://repositorio.lamolina.edu.pe/handle/20.500.12996/3931>
- Pacheco, W., y Choez, M. (2022). *Diseño de una mezcla asfáltica utilizando arena volcánica, ceniza de bagazo de la caña de azúcar, hormigón asfáltico reciclado* (Tesis de Grado). Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil. <http://repositorio.ulvr.edu.ec/handle/44000/5078>
- Sánchez, D. y Durán, R. (2020). *Análisis comparativo de los aspectos técnicos, económicos y ambientales entre un diseño de pavimento rígido y uno de pavimento flexible para la ciudad de Bogotá DC* (Tesis de Grado, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia). <https://repository.udistrital.edu.co/handle/11349/28729>
- Tapia, E. (2022). *Utilización de caucho reciclado para la construcción de una carpeta asfáltica sustentable en una vía de tercer orden* (Tesis de Maestría). Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil. <https://bit.ly/3BfYce2>

Aplicación de Ciencias Integradas de Ingeniería y Tecnología como estrategia de aprendizaje: una innovadora experiencia docente

Application of Integrated Sciences of Engineering and Technology as a learning strategy: an innovative teaching experience

Mgtr. Arq. Magali Solange Garcés Álava

Docente de la carrera de Ingeniería Civil. Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil. Guayaquil-Ecuador. mgarcesa@ulvr.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0001-9280-1662>

Resumen

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo analizar la aplicación de la metodología STEM (modelo que integra Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas) como estrategia de aprendizaje en las asignaturas correspondientes al plan de estudio de la carrera de Ingeniería Civil de la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil; conociendo que el sistema educativo actual debe implementar el desarrollo de habilidades creativas que permita al educando responder a las necesidades de innovación y competencias del campo laboral, por tanto es fundamental activar estrategias de enseñanza modernas que garanticen un correcto procesamiento de la información que resulte eficaz en las modalidades de estudio presencial y on line, en consecuencia se desarrolla una investigación exploratoria descriptiva de tipo cuantitativo empleando encuestas a los docentes que imparten cátedra en la carrera mencionada donde se determina que existe conocimiento del docente con respecto a esta metodología de estudio, se identifican las herramientas didácticas utilizadas y se expone la aceptación del estudiante a la incorporación de este modelo, además como respuesta a la estrategia de enseñanza STEM se analizan y explican tres evaluaciones de tareas presentadas por alumnos de semestres de niveles profesionalizantes justificando la acogida de parte del estudiante a este enfoque integral y las capacidades de resolución de problemas que demuestran en el desarrollo de los proyectos; dichos datos obtenidos evidencian que el enfoque integrador STEM funciona como una exitosa estrategia de enseñanza y aprendizaje para los exigentes niveles de competitividad que la sociedad requiere en la actualidad.

Palabras claves: Estrategia de enseñanza, Innovación científica, Procesamiento de la información, Resolución de problemas.

Abstract

The objective of this research work is to analyze the application of the STEM methodology (model that integrates Science, Technology, Engineering and Mathematics) as a learning strategy in the subjects corresponding to the study plan of the Civil Engineering career at the Laica Vicente Rocafuerte University of Guayaquil; knowing that the current educational system must implement the development of creative skills that allow the student to respond to the needs of innovation and skills in the labor field, therefore it is essential to activate modern teaching strategies that guarantee a correct processing of information that is effective in face-to-face and online study modalities, consequently, a quantitative descriptive exploratory research is developed using surveys of teachers who teach in the aforementioned career, where it is determined that there is knowledge of the teacher regarding this study methodology, the didactic tools used are identified and the acceptance of the student to the incorporation of this model is exposed, in addition, as a response to the STEM teaching strategy, three evaluations of tasks presented by students of semesters of professionalizing levels are analyzed and explained, justifying the acceptance by the student of this integral approach and the problem-solving capacities that they demonstrate in the development of the projects; these data obtained show that the STEM integrative approach works as a successful teaching and learning strategy for the demanding levels of competitiveness that society requires today.

Keywords: Teaching strategy, Scientific innovation, Information processing, Problem resolution.

Introducción

El progreso social depende en gran parte del desarrollo de la ciencia, tecnología e ingeniería sustentado por los instrumentos que la Matemática nos ofrece, es por ello la importancia de la innovadora metodología STEM que por sus siglas en inglés integran las disciplinas Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas convirtiéndose en un nuevo reto que la comunidad educativa enfrenta para responder a los desafíos globales que vivimos, como emergencias sanitarias, calentamiento global, productividad agropecuaria, desabastecimiento de agua y energía y otros problemas que ameritan un enfoque integral multidisciplinaria en la educación (Aravena et al., 2022). La nueva era de la revolución digital exige adoptar actuales tecnologías y fusionar conocimientos para subsistir dentro de la sociedad del siglo XXI (Nadelson & Seifert, 2017).

Chaves (2020) propone la filosofía STEM para fomentar la mejora continua de la sociedad, promoviendo la resolución de problemas utilizando la creatividad tanto en docentes como estudiantes, mientras Dijk et al. (2020) reconocen seis tareas docentes donde deben enfatizar el carácter STEM, tales como: (1) enseñanza y apoyo al aprendizaje, (2) diseño educativo, (3) evaluación y retroalimentación, (4) liderazgo y gestión educativa, (5) investigación educativa, (6) desarrollo profesional obteniendo un mejor rendimiento de las tareas seleccionadas desde una amplia esfera sistemática. El ABP (Aprendizaje Basado en Proyectos) es otra herramienta enmarcada bajo el enfoque STEM que se basa en la elaboración de un producto o la determinación de una dificultad, desarrollando por etapas un proyecto hasta conseguir los objetivos trazados previamente (Doménech-Casal, 2018), de manera similar el Modelado constituye una práctica de la enseñanza de la Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas (Hallström & Schönborn, 2019). La realidad post covid-19 o también denominada “nueva normalidad” conlleva a la formación de otros perfiles profesionales con mayores niveles de capacitación y habilidades técnicas introduciendo el método STEM mediante ofertas académicas flexibles en cuanto modalidades de estudio siendo presencial o virtual, sincrónica y asincrónica, de manera que el tiempo, lugar, edad, y demás condiciones no generen impedimentos para obtener títulos académicos o certificaciones técnicas (Rodríguez-Argueta, 2020).

Por ello, se plantea que el docente utilice la presente metodología en la planificación de su cátedra, integrando las Ciencias con la Tecnología mediante la aplicación del pensamiento creativo como estrategia de aprendizaje, y de esta manera el estudiante participe activamente del enfoque STEM permitiendo un mejor desempeño de sus habilidades y conocimientos.

Del mismo modo, es importante analizar la estrategia de enseñanza utilizado durante el semestre correspondiente al periodo 2022 A en la carrera de Ingeniería Civil desde la percepción docente, y la capacidad de respuesta de los estudiantes a la metodología aplicada actualmente, fijando como objetivo ofrecer una mejora continua en las actividades docentes a beneficio de las nuevas competencias requeridas por la sociedad actual.

Contextualización

Este trabajo se fundamenta en la experiencia docente en la Carrera de Ingeniería Civil utilizando como instrumento de recolección de datos una encuesta a todo el personal docente del área de estudio mencionada, donde se obtuvieron 14 respuestas, por lo tanto se denomina de orden cuantitativo, ya que se demuestra con valores numéricos la similitud de respuestas a las

interrogantes planteadas, llegando a una conclusión que permita implementar nuevas estrategias educativas que favorezcan el aprendizaje en los alumnos en un enfoque integral.

La formulación de preguntas para la encuesta al personal docente se obtuvo a través de observación y literatura investigada acerca del enfoque STEM dentro del sistema educativo y las ventajas que aporta su aplicación en la educación superior, mientras que los datos estadísticos del nivel de respuesta de la población estudiantil hacia la estrategia de enseñanza STEM, se obtuvo de evaluaciones de proyectos realizados por décimo, noveno y séptimo semestre con una ponderación de 0 a 10 de acuerdo a parámetros establecidos por el docente en el envío de la tarea.

Cabe destacar el papel docente que debe consolidar ante sus receptores, mediante sus enseñanzas impartiendo su clase con motivación, siendo influencia positiva para ratificar en ellos su vocación y su interés al momento de elegir su carrera (Avenidaño, Magaña, & Flores, 2020), (Coello et al., 2018). Así también Chaves (2020) menciona el cambio de perspectiva hacia la transmisión de conocimientos en el ámbito educativo donde el docente se convierte en Coaching y forma con el estudiante una sinergia de innovación y creatividad en la resolución de problemas; propone una serie de herramientas didácticas disruptivas entre las cuales se refiere: (1) aprendizaje basado en proyectos científicos y sociales, (2) aprendizaje basado en el uso de plataformas, (3) aprendizaje en aula invertida, (4) mapas mentales, (5) aprendizaje en realidad aumentada; sin omitir la habilidad de gestión del conocimiento que debe poseer (Torres & Vargas, 2020); entre tanto, el aprendizaje en aula invertida es una fortaleza para que el estudiante participe como autor principal en el ámbito investigativo y no siendo un ente que escucha y recepta únicamente (Cabi, 2018; Montaner-Villalba, 2019).

En cambio, desde el punto de vista de estudiante la aplicación de metodología STEM aporta con ventajas en su formación académica, como éxitos en el aprendizaje, conciencia en temas de ingeniería, entendimiento en procesos de diseño, desarrollo de términos técnicos (Miranda et al., 2019), no obstante esto requiere un mayor grado de responsabilidad de parte de ellos porque su pensamiento creativo les permitirá avanzar más allá de lo requerido y crear propuestas innovadoras con objetivos ambiciosos (Müller & Mildemberger, 2021; Han & Appelbaum, 2018).

Es valioso conocer que los proyectos objeto de evaluación del desempeño estudiantil fueron calificados bajo determinados parámetros como son: (1) formulación del problema de investigación, (2) selección y evaluación de instrumento literario, (3) calidad de análisis y síntesis, (4) propuesta innovadora (Jiménez et al., 2021).

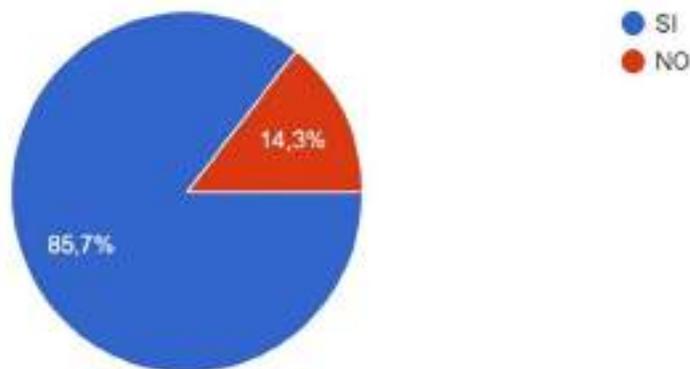
Desarrollo de la experiencia

Mediante la elaboración de un cuestionario de autoevaluación docente con la finalidad de contribuir a la mejora continua de la aplicación de estrategias de enseñanzas enfocadas en la metodología STEM en la carrera Ingeniería Civil de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil se obtienen las siguientes respuestas.

En la Figura 1 se analiza el conocimiento de la metodología STEM en el personal docente de la carrera de Ingeniería bajo la interrogante: ¿Conoce el significado del término "STEM"?

Figura 1

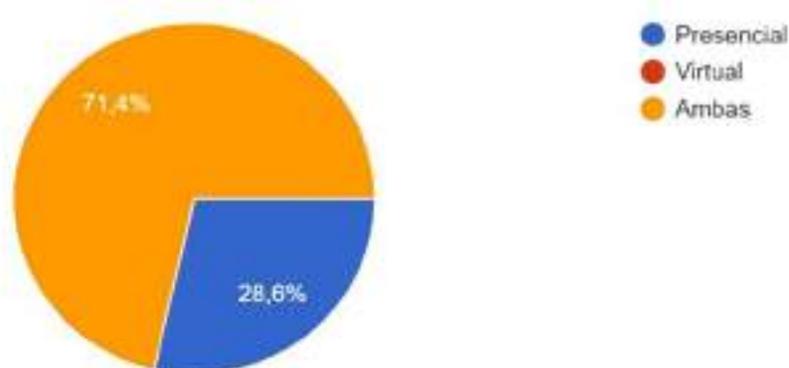
Conocimiento de la Metodología STEM en el personal docente.



En la Figura 2 se desea conocer bajo la perspectiva del docente la relación entre la aplicación STEM con la forma de impartir clase, por medio de la interrogante: La aplicación del enfoque STEM en la Carrera de Ingeniería Civil se facilita en la modalidad de estudio.

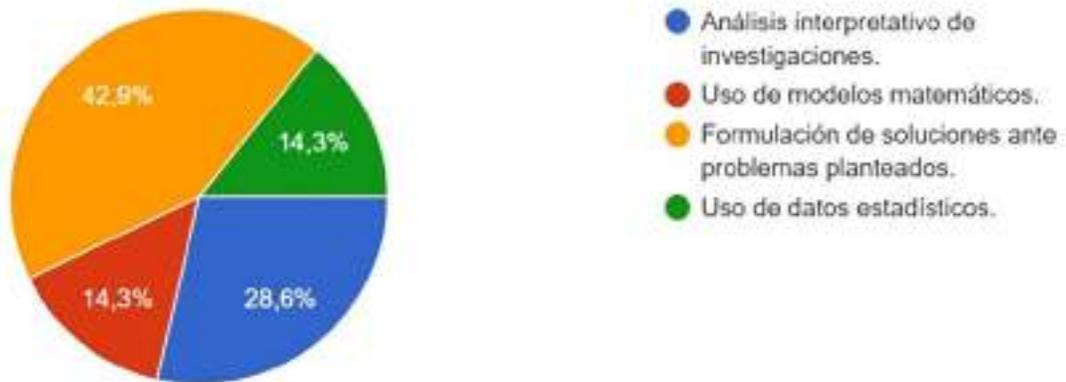
Figura 2

Facilidad de aplicación de metodología STEM según modalidad de estudio.



En la Figura 3 se representa la elección de una estrategia enfocada al modelo STEM, por medio de la interrogante: Estrategia de enseñanza que ud. aplica en sus asignaturas, de manera que aporte al enfoque educativo STEM, se dejan 4 estrategias establecidas,

Figura 3
Estrategia de enseñanza STEM aplicada por el docente



En la Figura 4 se manifiesta desde el punto de vista docente la aceptación de la metodología STEM por parte del estudiante mediante la interrogante: ¿Los alumnos demuestran interés en la aplicación de nuevas tendencias en el plan educativo?

Figura 4
Aceptación por parte del estudiante de la metodología STEM como estrategia de aprendizaje

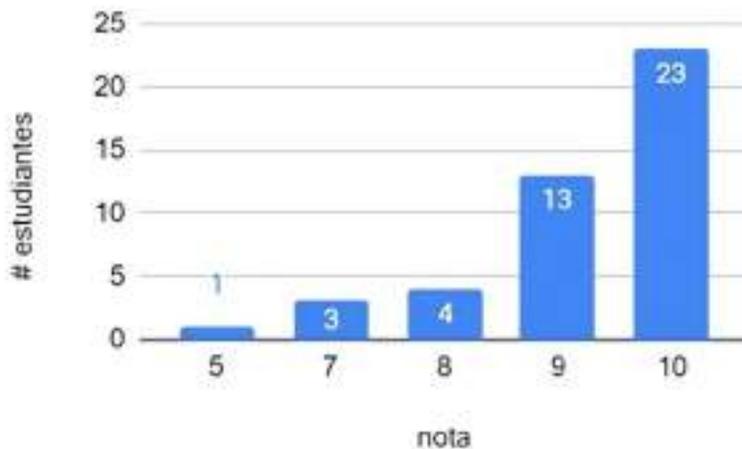


Además, se analizó el nivel de aceptación del estudiante ante el enfoque STEM en el envío de proyectos de investigación y su ponderación estuvo sujeto al cumplimiento de parámetros

establecidos y de conocimiento del alumnado como lineamiento para entregar la tarea. En el semestre Décimo que corresponde al último de la carrera se evaluó la presentación de un trabajo conformado por Presupuesto y Cronograma de Ejecución de Obra de un proyecto definido donde se plantean cambios de cantidades, precios, tiempos de ejecución con el objetivo de familiarizar al estudiante con las variaciones que pueden existir en el desarrollo de un proyecto de obra civil en la realidad, mediante la práctica de levantamiento de información, forma de presentación, cálculo de cantidades y porcentajes, resolución de problemas financieros en el desarrollo del proyecto, las notas alcanzadas de los 44 estudiantes se aprecian en la Figura 5.

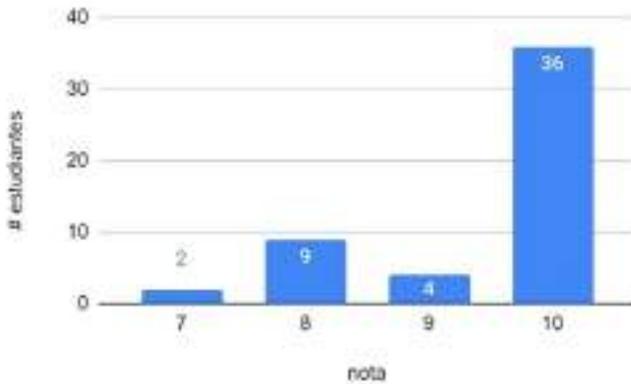
Figura 5

Calificaciones de tareas STEM de Décimo Semestre Carrera Ingeniería Civil



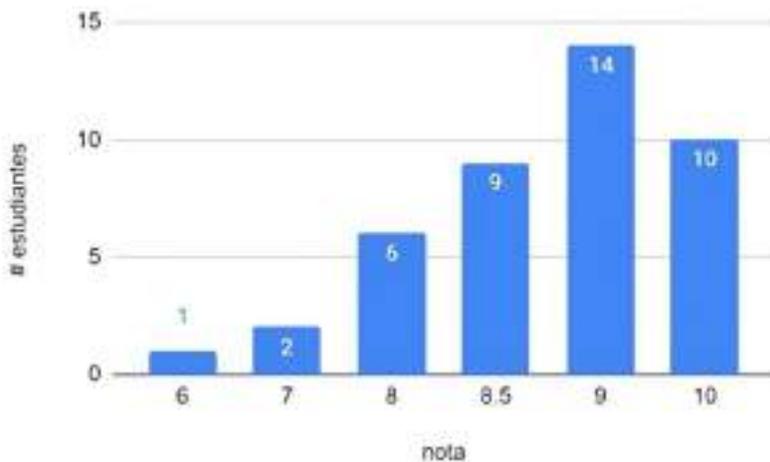
En el semestre Noveno se evaluó la presentación de una tarea investigativa acerca del Diseño de Urbanizaciones y su influencia en el entorno social, económico, ambiental, que consistió en describir un proyecto en ejecución o ejecutado determinando normas legales según el ordenamiento territorial correspondiente, los distintos temas ingenieriles que intervienen con los parámetros de diseños a considerar, análisis FODA del proyecto. Las habilidades desarrolladas por los estudiantes fueron el nivel de búsqueda de información, conocimiento de las normas técnicas y legales emitidas por un GAD determinado, capacidad de síntesis y análisis de pensamiento crítico y resolución de problemas, las notas alcanzadas de los 51 estudiantes se aprecian en la Figura 6.

Figura 6
Calificaciones de tareas STEM de Noveno Semestre Carrera Ingeniería Civil



En el semestre Séptimo se presenta el promedio de calificación de dos trabajos, el primero consistió en la presentación de un proyecto de aula desarrollado de manera grupal (4 a 5 estudiantes por grupo), y un trabajo individual acerca de un cuestionario de preguntas a partir del análisis de un artículo científico; en el proyecto aúlico se debía proponer un material innovador como solución a alguna problemática investigada relacionada con procesos constructivos, y el artículo científico instrumento para la elaboración del banco de preguntas se refería al tema asentamientos de pilotes, ambos trabajos permitieron al estudiante desenvolverse en el área de investigación, desarrollar pensamiento crítico para formular soluciones, elaboración de modelados o materialización de propuestas, trabajo en equipo, análisis sistemático de literatura correspondiente a información técnica de elementos estructurales, las notas alcanzadas de los 41 estudiantes se aprecian en la Figura 7.

Figura 7
Calificaciones de tareas STEM de Séptimo Semestre Carrera Ingeniería Civil



Conclusiones

El término STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) es un modelo integral donde intervienen importantes disciplinas que aportan al desarrollo de habilidades del profesional ideal del siglo XXI, tomando como punto de partida que la Ciencia aporta a la investigación, la Ingeniería conduce a la innovación y diseño de un tangible, las Matemáticas proporcionan enfoques de medición y cálculos para la creación de Tecnologías o procedimientos para solucionar problemas complejos en beneficio de la sociedad y su entorno.

La experiencia docente en la Carrera de Ingeniería Civil correspondiente al semestre 2022-A, permitió el interés de conocer la aplicación de este enfoque didáctico como estrategia de enseñanza para lograr profesionales competitivos al finalizar su programa de estudio, y mediante los instrumentos de evaluación tanto a docentes como estudiantes se concluye que existe la incorporación del modelo STEM en el marco curricular actual, se evidencia que el docente planifica sus actividades didácticas bajo este enfoque integrador; así como el estudiante responde de manera efectiva a esta metodología demostrando su empeño por responder a las asignaciones impartidas por el docente, por ello se demuestra que la mayor cantidad de estudiantes obtienen calificaciones sobresalientes (puntuación 9 y 10), no obstante también se visualiza una minoría con menor ponderación donde el docente debe realizar mayor acompañamiento y motivación como mejora continua de su ardua labor.

Así, queda demostrado que la implementación de la estrategia de enseñanza STEM potencia el conocimiento adquirido con la aplicación práctica en escenarios reales, agudiza el sentido de percepción de los problemas sociales, económicos y medio ambientales que existen en el entorno, sea éste local, regional, nacional o internacional, todo esto, contribuye a la sociedad educativa para mejorar los índices de productividad, integridad y gestión de innovación en el sector laboral, que son factores necesarios para la inserción en el campo profesional con enfoques multidisciplinarios.

Recomendaciones

En futuros trabajos de esta línea de investigación se podría aplicar un cuestionario como instrumento de evaluación al alumnado para determinar indicadores que permitan una mejora en la estrategia de enseñanza aplicada y las herramientas pedagógicas que resulten más eficaces para la rápida comprensión de información, también estudiar la influencia del trabajo en equipo en el aprendizaje, el impacto de ofertas de estudio flexibles en el desempeño técnico-laboral,

metodologías para garantizar la ética profesional y detectar plagios o esfuerzos ajenos en el proceso de instrucción académica.

Es importante continuar desarrollando en la población estudiantil criterios con soporte en la experiencia además de habilidades cognitivas resolutivas, que se traducirán en ventajas competitivas destellantes dentro del mercado laboral en función del bienestar común y sostenible de la humanidad.

Referencias

- Albalat, A. (2017). Design thinking en STEAM. *Ciències: revista del professorat de ciències de primària i secundària*, (34), 31-36. <https://doi.org/10.5565/rev/ciencies.6>
- Aravena, M., Díaz, D., Rodríguez, F., & Cárcamo, N. (2022, marzo). Estudio de caso y modelado matemático en la formación de ingenieros. Caracterización de habilidades STEM. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 30(1), 37-56. <https://bit.ly/3xD59EG>
- Avendaño, K., Magaña, D., & Flores, P. (2020). Influencia familiar en la elección de carreras STEM (Ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas) en estudiantes de bachillerato. *Revista de Investigación Educativa*, 38(2), 515-531. <https://doi.org/10.6018/rie.366311>
- Cabi, E. (2018). The impact of the flipped classroom model on students' academic achievement. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 19(3). <https://doi.org/10.19173/irrodl.v19i3.3482>
- Chaves, M. (2020, octubre). Didáctica disruptiva STEM: Cambiando el Paradigma de la Docencia Tradicional a la Docencia Coaching. *Revista Fidélitas*, 1(2), 42-48. https://revistas.ufidelitas.ac.cr/index.php/revista_fidelitas/article/view/24/19
- Coello, S., Crespo, T., Hidalgo, J., & Díaz, D. (2018, octubre). El modelo STEM como recurso metodológico didáctico para construir el conocimiento científico crítico de estudiantes de Física. *Latin-American Journal of Physics Education*, 12(2), 2306/1-2306/8. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6556407>
- Dijk, E., Tartwijk, J., Schaaf, M., & Kluijtmans, M. (2020, November). What makes an expert university teacher? A systematic review and synthesis of frameworks for teacher expertise in higher education. *Educational Research Review*, 31(100265), 1-16. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100365>

- Domènech-Casal, J. (2018). Aprendizaje Basado en Proyectos en el marco STEM: componentes didácticas para la Competencia Científica. *Ápice. Revista de Educación Científica*, 21(2), 29-42. <https://doi.org/10.17979/arec.2018.2.2.4524>
- Hallström, J., & Schönborn, K. (2019, June 28). Models and modelling for authentic STEM education: Reinforcing the argument. *International Journal of STEM Education*, 6, Art. 22, 1-10. <https://doi.org/10.1186/s40594-019-0178-z>
- Han, X., & Appelbaum, R. P. (2018, April). China's science, technology, engineering, and mathematics (STEM) research environment: A snapshot. *PloS one*, 13(4), e0195347. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0195347>
- Jiménez, R., Magaña, D., & Aquino, S. (2021, julio-diciembre). Gestión de tendencias STEM en educación superior y su impacto en la industria 4.0. *Journal of the Academy*, (5), 99-121. <https://doi.org/10.47058/joa5.7>
- Mas-de-les-Valls, E., Lusa, A., Olmedo-Torre, N., Peña, M., Gómez, S., & Ferrer, D. (2019). Perspectiva de género en docencia STEM. *VI Xornada Universitaria Galega en Xénero: A Coruña, España, Xuño 14, 2019* (pp. 249-260). <https://bit.ly/3xz5dFJ>
- Miranda, C., Goñi, J., Fuenzalida, H., & Pickenpack, A. (2019, octubre). Por una ingeniería más diversa: incorporando a minorías desde un programa de pre-ingeniería. *XXXII Congreso chileno de educación en ingeniería*. Talca, Chile. <https://www.researchgate.net/publication/337063630>
- Montaner-Villalba, S. (2019, diciembre). Recensión del libro: Santiago, R. y Bergmann, J. (2018) Aprender al revés. Flipped Learning 3.0 y metodologías activas en el aula. Barcelona: Paidós Educación, pp. 240. *RiiTE Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, (7). <https://doi.org/10.6018/riite.343561>
- Müller, C., & Mildenerger, T. (2021, November). Facilitating flexible learning by replacing classroom time with an online learning environment: A systematic review of blended learning in higher education. *Educational Research Review*, 34, 100394. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2021.100394>
- Nadelson, L., & Seifert, A. (2017). Integrated STEM defined: Contexts, challenges, and the future. *The Journal of Educational Research*, 110(3), 221-223. <https://doi.org/10.1080/00220671.2017.1289775>

- Rodríguez-Argueta, C. (2020). Tendencias de la oferta en educación superior en El Salvador – Relevancia de las carreras en Ciencia, Tecnología, Ingenierías y Matemáticas (por sus siglas en inglés STEM) ante la nueva economía digital. *Entorno*, (70), 22–32. <https://doi.org/10.5377/entorno.v0i69.9559>
- Torres, L., & Vargas, G. (2020). Complejidad y la organización. *Gestión de las Personas y Tecnología*, 13(37), 37-51. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7836907>

La educación virtual durante la pandemia, en la Universidad Laica VICENTE

ROCAFUERTE de Guayaquil

Virtual education during the pandemic, at the Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil

Ph.D. Iris Carolina Vargas Salas

Docente en la Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción de la Universidad Laica

VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil – Ecuador. Guayaquil - Ecuador.

<https://orcid.org/0000-0002-1963-1385>. ivargasc@ulvr.edu.ec

Resumen

El presente artículo de investigación tiene como objetivo general: Analizar la educación virtual durante la pandemia en la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, en la carrera de Ingeniería Civil. El estudio estuvo basado en los postulados teóricos de Pozos y Tejada (2018), Lamus (2021), Unesco (2019), es de tipo cualitativo, bajo el método etnográfico, la técnica utilizada para recopilar la información fue, la entrevista a profundidad aplicada a 4 docentes y 4 estudiantes pertenecientes a la carrera de ingeniería civil. Se logró recopilar los datos, de forma directa con los informantes claves, para luego contrastar con la teoría. En los hallazgos encontrados, se pudo evidenciar que tanto docentes como estudiantes, han utilizado la educación virtual, como una alternativa de solución de los procesos académicos durante la pandemia. Para concluir, se puede decir, que es necesario la formación capacitación de manera constante de todos los actores educativos.

Palabras claves: Educación virtual, pandemia, Universidad, Ecuador.

Abstract

The general objective of this research article is to: Analyze virtual education during the pandemic at the Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, in the civil engineering career. The study was based on the theoretical postulates of Pozos and Tejada (2018), Lamus (2021), Unesco (2019), it is qualitative, under the ethnographic method, the technique used to collect the information was the in-depth interview applied to 4 teachers and 4 students belonging to the civil engineering career. It was possible to collect the data, directly with the key informants, and then

contrast it with the theory. In the findings found, it was possible to show that both teachers and students have used virtual education as an alternative solution for academic processes during the pandemic. To conclude, it can be said that constant training of all educational actors is necessary.

Keywords: Virtual education, pandemic, University, Ecuador.

Introducción

Al revisar la historia se puede constatar que la educación es uno de los ámbitos que más ha experimentado diversos cambios a través del tiempo, teniendo que renovarse y adaptarse a los paradigmas emergentes que surgen en el campo educativo. Para ello, se establece que: “El sistema educativo desde los escalones iniciales hasta el universitario se concibe como una interrelación de saberes para la edificación de la sociedad”, (Ayón-Parrales; et al, 2020, p. 165). Tal como lo enfatizan los autores, la educación es un pilar fundamental para el desarrollo de la sociedad, es por ello que se deben establecer mecanismos de apoyo para fortalecerla.

De esta forma, las instituciones de educación superior en Ecuador, y los actores educativos, no pueden desligarse de esta realidad, que ha sido impulsada por la globalización y lo que se denomina sociedad del conocimiento, todo esto exige la alfabetización tecnológica tanto de los docentes y los estudiantes, quienes serán capaces de desarrollar contenidos multimedia, y podrán planificar actividades curriculares soportadas en las TIC, puesto que a través de ellas, se puede tener acceso mundial a la educación. Tal como refiere Pozos y Tejada (2018): quienes enfatizan en la importancia que tiene que los actores educativos, adquieran ciertas competencias digitales, puesto que las tics, cada día evolucionan más, por esta razón, resulta un reto para los docentes y estudiantes, los cuales deben formarse de manera constante en la utilización de las herramientas tecnológicas, que se aplican en la educación virtual.

De esta forma, los profesores y estudiantes de la carrera de Ingeniería Civil, perteneciente a la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, deben implementar métodos de enseñanza efectivos, motivados a situación de pandemia, para ello debe capacitar al personal docente, a los estudiantes para alcanzar los objetivos planteados, hay que hacer énfasis, en el uso incesante de las generaciones en cuanto al uso de artefactos electrónicos, entre los que destacan (teléfonos inteligentes, tablet, y otros aparatos tecnológicos) todo, esto demuestra la necesidad que tienen tanto docentes como estudiantes, en adquirir todas las competencias necesarias. (Galvis, 2017).

En este orden de ideas, González (2015), destaca que: “El docente puede brindar al estudiante un aprendizaje significativo, mediante el uso de estrategias de enseñanza con apoyo tecnológico, conducentes al desarrollo de habilidades, destrezas y competencias en los aprendices” (p. 28). Tal como lo expresa este autor, en todos los niveles de educación incluyendo las universidades, deben planificar las estrategias de aprendizaje que se adapten a las necesidades, para que produzcan cambios en el proceso de enseñanza y aprendizaje, así que la Unesco (2019) establece que los docentes y los estudiantes, deben formarse en el área tecnológica, para poder acceder a los programas informáticos, y así de esta manera, se alcancen la finalidad de la educación virtual, que es proporcionar un conjunto de métodos novedosos que estén al alcance de los usuarios, para que obtengan los conocimientos en las distintas disciplinas científicas.

Así que para lograr que los estudiantes adquieran estos aprendizajes, es necesario que los docentes y los estudiantes de esta universidad ecuatoriana, estén capacitados para hacer uso de los recursos tecnológicos que tengan a disposición. Para ello, es importante democratizar acceso a las tics, para que todos los actores puedan tener una participación activa, así como se puedan instruir en el tema, conociendo cuales son los pasos a seguir, para implementar un modelo pedagógico adaptado a las exigencias de cada disciplina científica (Morales, 2018), por este motivo es importante incorporar las TIC, para mejorar el currículo universitario, Al respecto, Lamus (2021), afirma que:

para ampliar la óptica acerca de las ventajas de la tecnología educativa en la modalidad a distancia, se precisa conocer y disponer de los avances tecnológicos que existen en la actualidad en función de mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje con ello y la garantía de disponer de programas, equipos y modelos vigentes e innovadores así como las condiciones idóneas para su funcionamiento y el alcance de un modelo educativo autosustentable, autosostenible en el tiempo, para un aprendizaje pertinente, significativo y una generación, e intercambio de conocimiento pertinente y eficaz. (p.12)

Según lo que plantea la autora, las tics, se convierten en una herramienta de apoyo para los ambientes educativos, todo esto debe ir fundamentado con unas estrategias didácticas, que resulten eficientes, en el proceso de enseñanza y aprendizaje. De esta forma se formula la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo es la educación virtual durante la pandemia en la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, en la carrera de ingeniería civil? Este trabajo tiene como *objeto de estudio*: La educación virtual. *El objetivo general* es: Analizar la educación virtual

durante la pandemia en la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil, en la carrera de ingeniería civil.

Materiales y métodos

La presente investigación es de *carácter cualitativo* tal como lo señala Iño (2018) es aquella que: “se caracteriza porque el investigador le confiere un significado propio al fenómeno que se está estudiando” (p. 58). Según lo que plantea el autor, en los estudios cualitativos, el propio investigador se sumerge en la investigación, por lo que le confiere una interpretación de forma subjetiva, es decir, se involucra con el objeto de estudio, de allí precisamente surge el rigor científico, cuando se da la reconstrucción del fenómeno, para ello es necesario que se cumplan las normas y reglas científicas para que el resultado sea válido y fiel, apegado lo más posible a la verdad. Además, se plantea que por su naturaleza profunda, es dialéctica y sistémica.

La *metodología* que sustenta este estudio es de tipo bibliográfico, documental. La cual tiene como objetivo dirigir la investigación con dos elementos, el primero vinculado a la recolección de los hallazgos que proceden de distintas fuentes y posteriormente proporcionando una visión panorámica y sistemática de una determinada cuestión elaborada en múltiples fuentes dispersas (Barraza, 2018).

De esta forma, para poder realizar la revisión bibliográfica se debe tener un conocimiento científico sobre el tema objeto de estudio, esto con la finalidad de que se puedan plantear los objetivos que guiarán la investigación. Así que, una revisión bibliográfica es, en sí misma, un artículo de revisión, que puede ser publicado como tal en revistas científicas (Matos Ayala, 2020), asimismo puede formar parte del estado del arte con el que se inician los referentes teóricos de una investigación (Reyes-Ruiz & Carmona, 2020).

El método empleado es el *etnográfico*, que según Wilcox (citado en Cotán, 2020) la etnografía, se sitúa dentro del campo de la Antropología, pero no como observación o trabajo de campo, sino como una metodología que se basa en técnicas para recolectar datos. Al respecto, Restrepo (2018) define a la etnografía como una descripción de lo que realiza un grupo determinado de personas, en otros términos, la etnografía, se centra en las prácticas y en los significados que tienen esas prácticas en las personas que lo realizan. Esto podría ser por ejemplo, las costumbres de un determinado grupo, se hace el estudio de cómo actúan los miembros que lo conforman, tendría que revisar exhaustivamente sus estilos de vida, para poder estudiar sus tradiciones.

Estrategias para la recolección de la data

Informantes clave de la investigación

Es importante acotar que para realizar dicha selección se asumió lo planteado por Denziny (2017), donde se establece que: “los informantes claves son aquellas personas que, por sus vivencias, capacidad de empatizar y relaciones que tienen en el contexto que se estudia, pueden apadrinar al investigador convirtiéndose en una fuente importante de información”. Se puede decir que, los informantes se convierten en aquella pieza importante porque es quien suministra la información, para ello deben de tener ciertos criterios que el investigador toma en cuenta, según sea el objetivo de la investigación. En este sentido, se tomó como criterio que los informantes claves, sean profesores y estudiantes de la carrera de Ingeniería Civil de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil.

Codificación

En este sentido, se presenta la codificación, como la operación concreta por la que se asigna a cada unidad un código propio de la categoría considerada. En relación a los *informantes claves*, en esta investigación están representados por un grupo de 4 profesores y 4 estudiantes pertenecientes a la carrera de Ingeniería Civil de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil. Para los cuales se les asignó un código:

De esta forma, los profesores, están representados así: Profesor de Ingeniería Civil 1. PIC-1; profesor de Ingeniería Civil 2. PIC-2; profesor de Ingeniería Civil 3. PIC-3; profesor de Ingeniería Civil 4. PIC-4, asimismo se les asignó a los estudiantes un código: estudiante de ingeniería civil 1. Representado así, EIC.1; estudiante de ingeniería civil 2. EIC.2; estudiante de ingeniería civil 3. EIC.3; estudiante de ingeniería civil 4. EIC.4. Estos códigos son importantes conocer para poder hacer el análisis de los hallazgos encontrados durante los instrumentos aplicados.

Técnicas de recolección de la data

La forma como se obtiene la información de cierto modo garantiza el rigor científico que debe estar presente en toda investigación, así que una de las técnicas más usuales en las investigaciones de corte cualitativo es la observación directa que según lo presenta Martínez (2017). Es entendida como “un proceso que facilita el acceso al conocimiento cultural de un grupo a partir del registro de las acciones personales en su ambiente cotidiano” (p.19). Cabe señalar que, todo esto se sistematiza a través de un instrumento del cuaderno de campo, acá se registra todo los elementos encontrados, esto puede ir de la mano con algunas herramientas tecnológicas que sirven de apoyo

para el mismo autor señala que “el cuaderno de campo permite al observador llevar el registro de sus datos mediante el permanente proceso de observar – cuestionar – anotar – ordenar – sistematizar - reflexionar” (p. 21).

Resultados y discusión

A continuación, se presentan los hallazgos obtenidos en las entrevistas, relacionados con la educación virtual.

Profesores de la carrera de Ingeniería Civil:

1. ¿Conoce usted los elementos que integran las tics?

PIC-1: “Sí, las tics, están integrados por tres elementos que son: La computación, las redes de comunicación y el software. Todos útiles, en la educación virtual”.

PIC-2: “Algunos elementos que la integran son los relacionados con el software, o los paquetes informáticos, que los conforman”

PIC-3: “Son un conjunto de recursos necesarios para procesar la información en un computador”

PIC-4: “Están conformados por el software que son los paquetes informáticos y todos aquellos aparatos electrónicos que funcionan con las tics”

2. ¿Cómo incorpora las tics, en el proceso de enseñanza y aprendizaje durante la pandemia?

PIC-1: “Durante la pandemia fue necesario utilizar dispositivos electrónicos, como los teléfonos, Tablet, computadoras para poder cumplir con los objetivos planteados por la carrera de ingeniería civil”

PIC-2: “Las tics, actualmente son fáciles de incorporar puesto que a través de ellas se puede establecer el proceso de enseñanza y aprendizaje, utilizando diversos medios como lo son las aplicaciones móviles, el zoom, el correo electrónico, entre otras.”

PIC-3: “Hay que referir que con la aparición de la pandemia hubo que incorporar todas las tics, al proceso de enseñanza, para no perder la planificación curricular”

PIC-4: “Las tics han avanzado mucho y son una herramienta de ayuda, por esta razón se incorporó al acto didáctico durante la pandemia, puesto que permitió la flexibilidad en el uso de las mismas”.

3. ¿Ha recibido usted alguna capacitación para abordar las tics, por parte de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil durante la pandemia?

PIC-1: “Siempre me he preocupado por mi formación en el área tecnológica, pero durante la pandemia la universidad no ha dado ninguna formación para abordar el proceso de enseñanza y

aprendizaje de las tics”.

PIC-2: “La universidad estuvo elaborando un plan de formación para el uso de las herramientas tecnológicas durante la pandemia, pero aún no fijado cronograma”

PIC-3: “Sí la universidad, durante la pandemia planificó unos talleres para conocer más acerca de los programas informáticos que debíamos aplicar durante la pandemia, para alcanzar los objetivos planteados”.

PIC-4: “Se realizó un conjunto de talleres durante la pandemia para abordar las tics en el proceso de enseñanza y aprendizaje, durante la pandemia, aunque los cupos fueron limitados tuve la oportunidad de participar”.

4. ¿Cuál es la importancia de la educación virtual durante la pandemia?

PIC-1: “La educación virtual siempre ha sido importante, porque se aprovechan sus ventajas, más aún en tiempos de pandemia, donde hay restricciones”

PIC-2: “La pandemia obligó a marcar un distanciamiento social, para la cual la sociedad no estaba preparada, esto obligó de inmediato aplicar medidas para continuar con el proceso de enseñanza y aprendizaje”

PIC-3: “Las tics, siempre han ayudado en los grandes avances de la humanidad, y el ámbito educativo no escapa de ello, por ello es menester incluirlas en tiempos de pandemia”

PIC-4: “La educación virtual, es una modalidad que cada día debe ser reforzada, puesto que ofrece muchos beneficios, cuando ocurren situaciones como la pandemia, donde se deben cambiar las metodologías de enseñanza”.

Estudiantes de la carrera de Ingeniería Civil:

¿Conoce usted los elementos que integran las tics?

EIC.1: “Sí conozco todos los elementos que integran las tics, porque realicé un curso de informática en la universidad”

EIC.2: “Las tics, están integradas por el software, el hardware y todos aquellos dispositivos tecnológicos que sirven para acceder al mundo de la información”

EIC.3: “Son importantes todos esos elementos que integran las tics, por esta razón es necesario saber cómo funciona cada uno”.

EIC.4: “Sí los elementos están conformados por las redes informáticas, software, hardware y otros dispositivos electrónicos que sirven para conectarse con el mundo de las telecomunicaciones”.

2. ¿Cómo incorpora las tics, en el proceso de enseñanza y aprendizaje durante la pandemia?

EIC.1: “Las tics, las utilizó para poder desarrollar las actividades que envían de la carrera de Ingeniería Civil, la cual curso”

EIC.2: “Cabe señalar que las tecnologías son herramientas indispensable que son utilizadas en el proceso de aprendizaje durante la pandemia”

EIC.3: “El mundo cambió de repente, se cerraron todas las puertas hubo el distanciamiento social, por esta razón no quedó más alternativa sino utilizar los recursos informáticos, para avanzar en la formación académica”

EIC.4: “ Las tics, son necesarias en todos los ámbitos de la vida, por ejemplo el teléfono, la Tablet, la laptop, ayudan a obtener conocimientos de forma eficaz.

3. ¿Ha recibido usted alguna capacitación para abordar las tics, por parte de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil durante la pandemia?

EIC.1: “Sí, he recibido capacitación en el laboratorio de informática, pero esto fue antes de la pandemia”

EIC.2: “Sí se han dictado algunos talleres virtuales acerca de cómo utilizar estos recursos tecnológicos durante la pandemia, pero han sido insuficientes, puesto que la tecnología avanza cada día más”

EIC.3: “La universidad, siempre está ofreciendo cursos relacionados con las tics, pero no todos cuentan con los recursos electrónicos, para poder cursarlos, razón por la cual se debe democratizar el acceso a los mismos”

EIC.4: “No, durante la pandemia, al menos yo no he recibido ningún curso relacionado con las tics, de parte de la universidad, esto conlleva a un bajo rendimiento estudiantil, puesto que no se pueden aprovechar los recursos tecnológicos por desconocimiento de su implementación”.

4. ¿Cuál es la importancia de la educación virtual durante la pandemia?

EIC.1: “La educación virtual juega un papel importante durante la pandemia, puesto que a través de ella podemos acceder a los conocimientos”

EIC.2: “Es importante la educación virtual, porque tiene muchas ventajas que no nos ofrece la educación tradicional, porque las tics, eliminan las barreras del espacio físico y también suele ser flexible en cuanto a su horario”.

EIC.3: “Las tics, siempre tienen un papel importante en los ámbitos de la vida y la educación no escapa de ello, puesto que la educación virtual, ayuda alcanzar los objetivos, cuando no se puede asistir de forma presencial a las universidades”

EIC.4: “La virtualidad se ha apoderado de todos escenarios posibles y ahora más que nunca ha obtenido mayor auge, motivado a la pandemia, la educación virtual ha sido el método de enseñanza más factible, para obtener conocimientos”.

Interpretación teórica

Con respecto a los hallazgos encontrados en la entrevista aplicada a los docentes, se puede decir en rasgos generales, que la mayoría de los docentes conocen las tics, es decir si las han implementado, en la universidad esto motivado a la pandemia, aunque algunos confiesan que necesitan estar constantemente capacitándose puesto que las tics, van avanzando cada día más, de esta misma manera, los docentes creen que las tics son un método de enseñanza que debe aplicarse a menudo para obtener buenos resultados en el proceso de enseñanza y aprendizaje, esto confirma la teoría de Lamus (2021), “Las ventajas de la tecnología educativa en la modalidad a distancia, se precisa conocer y disponer de los avances tecnológicos que existen en la actualidad en función de mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje” (p. 12). Tal como lo expresa la autora, es necesario conocer las ventajas que ofrece la tecnología para de esta manera aprovechar al máximo sus bondades, en pro del beneficio de los estudiantes de la carrera de Ingeniería Civil de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil.

En referencia, a los resultados encontrados en la entrevista a los estudiantes, se pudo constatar, que la juventud, es la más activa en cuanto al uso de recursos tecnológicos y están en constante actualización, para ellos la educación virtual le permite desempeñarse en otras actividades, puesto que disponen de tiempo suficiente, porque la virtualidad resulta flexible, aunque también manifiestan que es necesario que la universidad les facilite las herramientas tecnológicas necesarias para poder llevar a cabo su proceso de aprendizaje. Estos resultados encontrados, se fundamentan en los postulados teóricos de González (2015) quien explica que el deber del docente es brindar al estudiante metodologías y herramientas eficaces, con el objetivo que desarrollen sus habilidades y destrezas en las distintas disciplinas científicas donde las tics adquieren gran relevancia por las circunstancias que han originado la pandemia.

Conclusión

En la presente investigación se pudo constatar la importancia que tienen los procesos virtuales en la pandemia, puesto que las tics, se han convertido en un recurso tecnológico importante para llevar a cabo el proceso de enseñanza y aprendizaje, todo esto se pudo constatar durante la aplicación de

la entrevista donde tanto estudiantes como docentes de la carrera de ingeniería civil, manifestaron que las han aplicado para poder lograr alcanzar los objetivos planteados.

Con la aparición de la pandemia, se incrementó el uso de la educación virtual, puesto que era el único medio para alcanzar el proceso de enseñanza y aprendizaje; sin embargo, muchos de los actores educativos manifestaron que requieren que la universidad los mantenga siempre capacitándose, puesto que las tecnología avanza cada día más, para ello será necesario la planificación continua de programas de capacitación tanto para los docentes como para los estudiantes. Se pudo evidenciar que para que la educación virtual tenga los resultados deseados es importante que los organismos gubernamentales implementen políticas públicas relacionadas con el acceso al internet, para que de esta manera los sectores menos favorecidos puedan obtener los beneficios de la educación virtual, sin ningún tipo de restricción que impida su avance académico en su carrera de Ingeniería Civil.

Referencias

- Ayón-Parrales, E., Argandoña-Mendoza, M., García-Mejía, R., & Zambrano-Zambrano, Y. (2020, enero-junio). Investigación e innovación educativa: Reto escolar por COVID-19 en el Ecuador. *Episteme Koinonia*, 3(5), 162-183. <http://dx.doi.org/10.35381/e.k.v3i5.726>
- Barraza, C. (2018). *Manual para la Presentación de Referencias Bibliográficas de Documentos Impresos y Electrónicos*. Vutemvirtual. http://www.utemvirtual.cl/manual_referencias.pdf
- Cotán, A. (2020). El método etnográfico como construcción de conocimiento: un análisis descriptivo sobre su uso y conceptualización en ciencias sociales. *Márgenes, Revista de Educación de la Universidad de Málaga*, 1(1), 83-103. <https://bit.ly/3EhDptM>
- Denzin, N., & Clark, N. (2017). *The research act. A theoretical introduction to sociological methods*. McGraw Hill.
- Galvis, A. (2014, agosto). *Las políticas TIC en los sistemas educativos de América Latina. Caso Colombia*. UNICEF.
- Gil, J. (2016). *Estrategia de gestión de recursos educativos abiertos en forma de Objetos de aprendizaje en la Universidad de la Habana* (Tesis doctoral, Universidad de La Habana, Cuba).
- Gojak, L. (2012). To flip or not to flip. *NCTM*. <https://bit.ly/3xI6Ocf>
- González, M. (2015). *Administración escolar*. Castillo

- Iño, W.. (2018, 7 de agosto). Investigación educativa desde un enfoque cualitativo: la historia oral como método. *Voces de la Educación*, 3(6), 93-110. <https://bit.ly/3fKKYi0>
- Lamus, R. (2021). La Educación a Distancia durante la pandemia en la Universidad Bolivariana de Venezuela, sede Falcón. *Polo del Conocimiento*, 6(1), 339-351. <https://bit.ly/3ebUxpT>
- Martínez, M (2009). *Epistemología y metodología cualitativa en las ciencias sociales*. Editorial Trillas.
- Martínez, M. (2015). *Ciencia y Arte en la metodología cualitativa*. Trillas.
- Equipo Editorial. (2020). Investigación Bibliográfica: Definición, Tipos, Técnicas. *Lifeder*. <https://www.lifeder.com/investigacion-bibliografica/>
- Morales, Y. (2018). *Modelo Teórico de un Entorno Virtual* (Tesis doctoral, UCAB, Caracas, Venezuela).
- Orozco, L. (2014, septiembre). *Estudio comparativo de los modelos de evaluación de la calidad elearning en el Sistema de Universidad Virtual de la Universidad de Guadalajara-México y propuesta complementaria* (Tesis doctoral, Universidad de Lleida). <https://www.tesisenred.net/handle/10803/285341#page=1>
- Pozos, K., & Tejada, J. (2018, julio-diciembre). Competencias Digitales en Docentes de Educación Superior: Niveles de Dominio y Necesidades Formativas. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 12(2), 59-87. <https://doi.org/10.19083/ridu.2018.712>
- Restrepo, E. (2018). *Etnografía. Alcances, técnicas y éticas*. Fondo Editorial UNMSM.
- Reyes-Ruiz, L., & Carmona, F. (2020). *Consideraciones para la elaboración de un informe de investigación* [Manual breve]. Universidad Simón Bolívar. <https://bit.ly/3Smo4vo>
- UNESCO. (2019). *Marco de competencias de los docentes en materia de TIC* (versión 3). UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000371024>

Implementación de Inteligencia de Negocios con MicroStrategy en compañías de seguros *Implementing Business Intelligence with MicroStrategy in Insurance Companies*

Mgtr. Luis Miguel Almeida Vargas

Docente de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil. Estudiante de la Maestría en Ingeniería Civil Mención Gestión de la Construcción. lalmeidava@ulvr.edu.ec. luisalmeida.1999@gmail.com. <https://orcid.org/0000-0003-3506-1279>. Guayaquil-Ecuador

Resumen

Con el uso de tecnologías inteligentes de negocios se puede conseguir que las empresas aseguradoras obtengan un mejor ambiente, tanto interno como externo. El presente trabajo analiza cómo a través de una metodología comprensible y un esquema asequible, este tipo de tecnología promueve un desarrollo en escaso tiempo, mostrando a su vez indicadores de alto nivel. El estudio se centra en la plataforma MicroStrategy, que alcanza un análisis fragmentado, predictivo, de alertas con notificaciones proactivas, entre otros, que si lo aplicamos al tema seguros al generar ramos, primas netas, siniestros y reaseguros provocarán beneficios al punto de comparar tendencias, incluso de años anteriores. Se considera como un objetivo principal, la aplicación de una herramienta de inteligencia de negocios que favorezcan a estas entidades y similares del ámbito financiero, como los bancos, cooperativas, sociedades financieras, entre otras. Se plantea dentro de la metodología de investigación a la cualitativa, porque es evidente que resultará cómodamente poder interpretar los datos, para la toma de decisiones de la alta gerencia y sus resultados tendrán argumentos válidos y comprensibles. Se concluye que es necesario emplear la arquitectura tecnológica de inteligencia de negocios analizada, para satisfacer la demanda del cliente y optimizar los recursos del servidor.

Palabras claves: Análisis de datos, Banco de datos, Recopilación de datos, Tecnología de la información.

Abstract

With the use of smart business technologies, insurance companies can achieve a better environment, both internally and externally. The present work analyzes how, through an understandable methodology and an affordable scheme, this type of technology promotes

development in a short time, while showing high-level indicators. The study focuses on the MicroStrategy platform, which achieves a fragmented, predictive analysis of alerts with proactive notifications, among others, which if we apply it to the insurance issue by generating branches, net premiums, claims and reinsurance, will cause benefits when comparing trends. even from previous years. The application of a business intelligence tool that favors these and similar entities in the financial field, such as banks, cooperatives, financial companies, among others, is considered as a main objective. It is proposed within the qualitative research methodology, because it is evident that it will be comfortable to be able to interpret the data, for the decision making of senior management and its results will have valid and understandable arguments. It is concluded that it is necessary to use the analyzed business intelligence technology architecture to meet customer demand and optimize server resources.

Key words: Data analysis, Databank, Data collection, Information technology.

Introducción

Las empresas de Seguros requieren mejorar dentro de su estructura organizacional todos sus módulos; entre ellos, la parte comercial, operacional, administrativa, financiera y de apoyo, que forman la base de una compañía de este modelo de negocios. La institución que en el Ecuador regula las operaciones en este tipo de negocios es la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (Superintendencia de Compañías, 2022). Utilizar herramientas de Business Intelligence (B.I.) (Mamani, 2018) ayudaría significativamente y en corto plazo a innumerables beneficios, que permite tomar mejores decisiones a las empresas, tal como lo indica el autor Luis Silva (Solano, 2017).

Entre varias herramientas que se encuentran en el mercado existe una que plantea soluciones específicas y fijas. La plataforma MicroStrategy (2022) satisface muchas necesidades, haciendo que la toma de decisiones sea muy sencilla para diversos tipos de usuarios. Cabe mencionar que la compañía Gartner Inc. publica en su cuadrante Mágico de Business Intelligence y Business Analytics a MicroStrategy, la que presenta un mayor desafío frente a las restantes (Integra, 2018). El Instituto Transforming Data With Intelligence (TDWI) fomenta el aprendizaje para la inteligencia empresarial y almacenamiento de datos, en su artículo "Gestión de la calidad de los datos: obtener más inversión de su inteligencia de negocios" (Julianna, 2009). Adicionalmente, como sustento se nombran los cinco estilos de B.I. MicroStrategy en su arquitectura (Microstrategy

COMMUNITY, 2022), que se encuentra adaptada bajo una plataforma integral cumpliendo con calidad este requisito.

Dicha tecnología tiene como objetivo mejorar las condiciones de ventas y, en el caso del área comercial de la empresa de seguros, permite conocer los ramos de seguros más vendidos, los montos, el tipo de cliente y diferenciar por períodos anteriores, enfocando a los de menores resultados con el fin de aumentar el negocio.

Metodología

El ciclo de Deming en su artículo (Batero & Montolla, 2012) detalla pasos básicos a seguir para elaborar un proyecto de B.I. En la Figura 1 se observa lo enunciado.

Figura 1

Ciclo de Deming acorde al proyecto.



Nota. Gráfico que indica la secuencia para elaborar un proyecto de inteligencia de negocios (Autoría propia)

La planificación demuestra que hay que definir una visión y un alcance al proyecto, se podría preguntar por ejemplo ¿qué módulos se van a realizar?, como también ¿hasta qué información se va a mostrar?

El hacer corresponde propiamente a ejecutar tareas como mapear las columnas, entender y analizar el diagrama entidad relación. Conformar el E.T.L. (extracción, transformación y carga) y el modelamiento multidimensional definiendo los atributos, hechos, métricas, filtros, etc. La elaboración de estos elementos se los puede conocer mediante la información de la página de MicroStrategy (MicroStrategy, Soporte MicroStrategy, 2022).

La revisión, en el caso particular para el Dpto. Comercial, debe ir de la mano con el usuario,

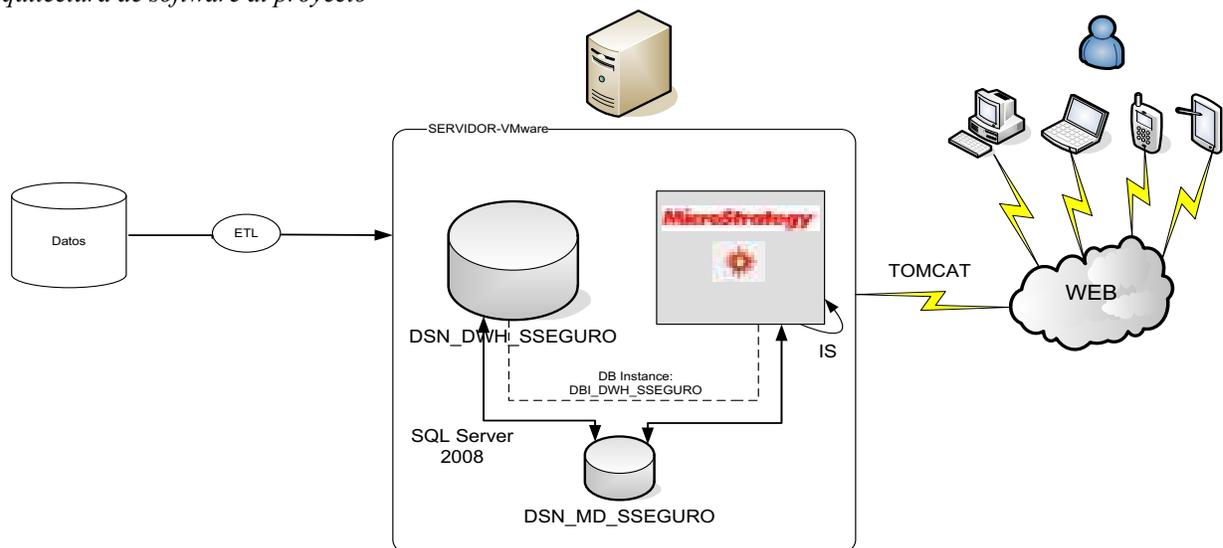
reconociendo que los datos se encuentren válidos y el estilo sea el adecuado. Se toman en consideración los datos de una empresa aseguradora ficticia, de temporadas anteriores, con el fin de comparar información. Se aconseja que la información a procesar sea de ocho años atrás. Finalmente, el actuar es el paso que determinen los errores encontrados y dentro de las pruebas se indiquen los resultados deseados.

Resultados y Discusión

La arquitectura a utilizar demuestra cada punto que se considera importante dentro del desarrollo global con la herramienta MicroStrategy, como se observa en la Figura 2.

Figura 2

Arquitectura de software al proyecto



Nota. Gráfico que presenta la arquitectura de la plataforma y la debida configuración tanto en el servidor de base de datos, web y de aplicaciones (Autoría propia).

Los objetos que intervienen en la imagen están considerados como necesarios para la implementación, por ejemplo: datos donde se almacena la información de la compañía de Seguros y el E.T.L., que se mencionó en el punto anterior. Como parte central, un servidor que contendrá dos bases de datos, el datawarehouse y la metadata (NB Satyendra, 2020), asimismo el aplicativo MicroStrategy instalado con el intelligence server inicializado. Por último, el aplicativo Tomcat como un servidor de aplicaciones (Dhanny, 2020), que puede estar sin problemas alojado en el mismo servidor, para ser levantados los servicios web e interactuar con el usuario.

Se citan los principales productos *o componentes* de MicroStrategy:

- MicroStrategy Intelligence Server.
- MicroStrategy Web.
- MicroStrategy Mobile.
- MicroStrategy Report Services.
- MicroStrategy Desktop (Developer).
- MicroStrategy Architect. (Mormando, 2020)

Módulo Comercial

La idea de encontrar mejoras en los resultados en el área comercial la podemos revisar en una propuesta presentada por Carbajal (2017), pero específicamente mejorando el perfil de los supervisores que ofrecen en seguros de vida.

Al llegar a esta instancia será imprescindible no contener errores en la etapa hacer de la metodología, el mapeo de columnas, el diagrama entidad-relación y el E.T.L. del módulo comercial, deberá ser analizado y comprendido. El responsable del desarrollo no se puede dar el lujo de equivocaciones al iniciar el proyecto.

El modelamiento multidimensional de la parte comercial está compuesto de la tabla de hecho de nombre FACT_COMERCIAL y las tablas de dimensiones: cliente, ramo, agencia, ejecutivo, estado_poliza, estado_vigencia, tipo_contratacion, tipo_aseguramiento, moneda, tipo_identificacion, anio y mes.

En la Tabla 1 se visualizan los atributos del módulo Comercial, entre ellos se encuentran: agencia, cliente_id, ramo, póliza, agente, anio, mes, tipo contratación, fecha de emisión-cancelación y vencimiento. Las métricas establecidas como prima neta, contador pólizas, % variación acumulada y la diferencia acumulada. Se concluye con el filtro llamado tipo contratación, que hace referencia a la póliza emitida.

Tabla 1*Detalle de los campos del programa.*

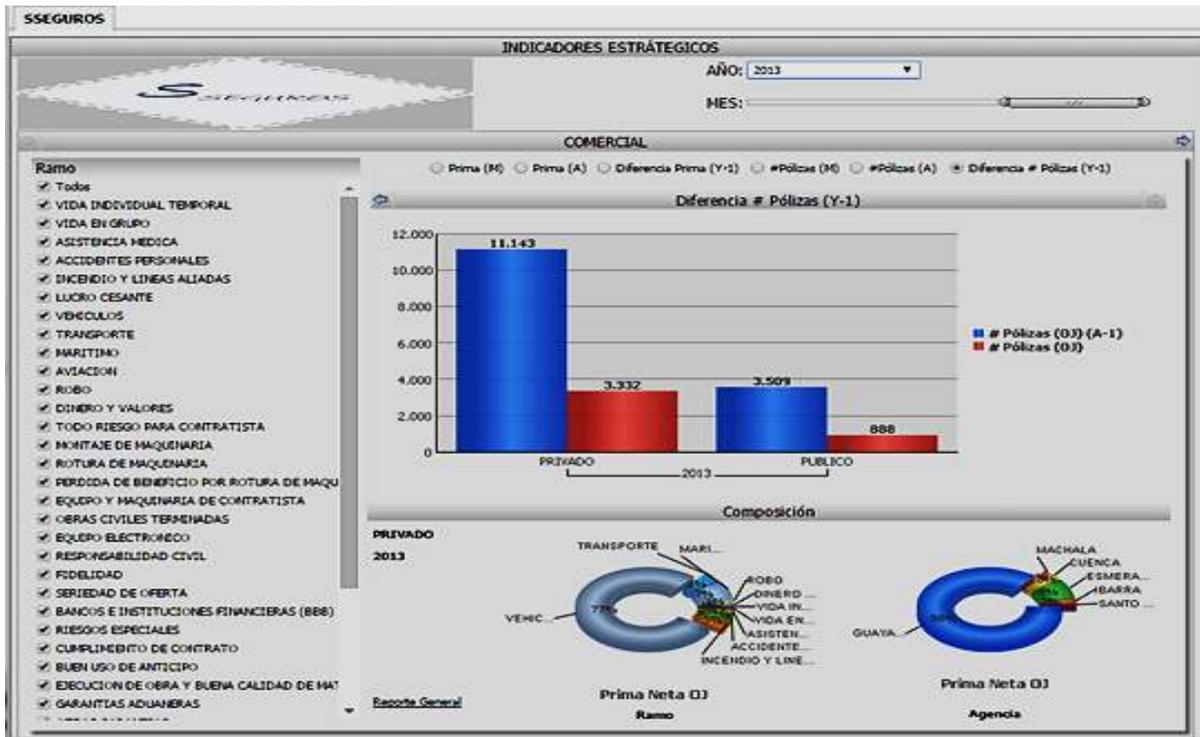
ATRIBUTOS	MÉTRICAS	FILTRO
Agencia	Contador Pólizas	Tipo Contratación
Agente	Contador Pólizas (A-1)	
Anio	Prima Neta	
Mes	Prima Neta(A-1)	
Ramo	% Variación Acum (A vs A-1)	
Sector	% Variación Acum Contador (A vs A-1)	
Póliza	Contador (A-1) Acum	
Endoso	Contador Acum	
Plazo Vigencia	Diferencia Acum Contador (A vs A-1)	
Fecha Emisión	Diferencia Acum (A vs A-1)	
Fecha Cancelación	Prima Neta Acum	
Fecha Anulación	Prima Neta Acum (A-1)	
Fecha Vencimiento Pago		
Tipo Contratación		

Nota. Campos básicos del aplicativo, creados en una base de datos.

La herramienta ofrece a los usuarios de B.I. procesos ya consolidados para optimizar la toma de decisiones de forma oportuna y rápida, como es el análisis, reporte y monitoreo. En el primer caso, el análisis se descubre el funcionamiento del negocio desde varios puntos de vista, en el caso particular de la compañía de seguros. El reporte no es más que la generación de informes en forma detallada, mostrando una habilidad vía web para diferentes tipos de usuarios. Y se concluye con el monitoreo donde se verifica el rendimiento de la compañía de Seguros, consiguiendo rastrear todos los movimientos de la misma, se utilizan scorecards y tableros de control para generar alertas.

En MicroStrategy se genera un reporte dinámico con los objetos mencionados para la creación de dashboard o tablero dinámico (Liermann, 2021). Dado en la Figura 3.

Figura 3
Dashboard del módulo de comercial



Nota. El gráfico resalta el módulo Comercial, con los registros de los ramos, la diferencia de pólizas entre dos años, el monto entre empresas públicas y privadas (Autoría propia).

Conclusiones

Se pueden determinar las siguientes conclusiones, en función del presente documento:

1. Con la metodología implementada se podría aplicar integralmente la herramienta MicroStrategy, complementando a su vez con los elementos filtros, atributos, hechos y métricas, que se indicaron en los párrafos anteriores.
2. Compete emplear la arquitectura propuesta a detalle, considerando que todos los objetos mencionados son necesarios para satisfacer la demanda del cliente, a su vez optimizando los recursos del servidor.
3. Tanto el módulo comercial, mencionado como ejemplo en el documento, así como las demás ramas de la compañía de seguros podrán ser analizadas; siendo beneficioso para el usuario final por su fácil comprensión, y porque comparten un mismo estándar de desarrollo, siendo oportuno continuar con el estudio planteado.

Referencias

- Almeida, L. (2015). Implementar B.I. en empresas de Seguros para facilitar la toma de decisiones y lograr un mejor desempeño en el campo financiero del País (Tesis de maestría). ESPOL. <https://bit.ly/3BvcHuA>
- Batero, L., & Montolla, P. (2012, 11 de noviembre). Método Deming [Presentación PowerPoint]. *SlideShare*. <http://es.slideshare.net/bpatriciamontoya/mtodo-deming>
- Carbajal, J., Solís, J., Ubillús, N., & Vargas, K. (2017, abril). *Propuesta para mejorar el perfil del Supervisor de Ventas para incrementar la rentabilidad en el Área Comercial Individual de Seguros SURA* (Tesis de grado, Universidad Peruana en Ciencias Aplicadas). Repositorio Académico UPC. <https://bit.ly/3xCBV90>
- Dhanny, D., & Badiwibowo, S. (2020, November 21). Free Open-Source High – Availability Solution for Java Web Application Using Tomcat and MySQL. Proceedings of Annual Conference on Management and Information Technology (ACMIT), Tangerang, Indonesia (pp. 68-77). <https://bit.ly/3Cz0WoK>
- Integra. (2018, 9 de marzo). Microsoft Power BI lidera el cuadrante mágico de Gartner 2018. *Integra*. <https://bit.ly/3SiaxoI>
- DeLua, J. (2009, January 28). Data Quality Management: Getting More from Your Business Intelligence Investment. *tdwi*. <https://bit.ly/3RUSpBr>
- Liermann, V., & Sangmeng, L. (2021, October 28). Dynamic Dashboards [Abstract]. *The Digital Journey of Banking and Insurance*, 2, 155-180. <https://bit.ly/3CtIjCu>
- Mamani-Coaquira, Y. (2018, marzo). Business Intelligence: herramientas para la toma de decisiones en procesos de negocio. 1-6. <https://bit.ly/3eXabFL>
- Microstrategy. (2022). *Project Design Guide* (Versión 2021). MicroStrategy Incorporated. <https://bit.ly/3SjGSMa>
- MicroStrategy. (2020, 4 de septiembre). *Cómo crear un atributo o indicador derivado* [Video]. <https://bit.ly/3qQcQUI>
- Mormando, J. (2019, diciembre). *Implementación Tablero de Control-Procedimiento Compra del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires* (Tesis de grado, Universidad Nacional de La Plata, Argentina). <https://bit.ly/3qOw7W7>
- Satyendra, N., Swami, N., Bhailume, P. (2020). Directrices de diseño para crear modelos de metadatos centrados en el usuario para sistemas de almacenamiento de datos. 2020

International Conference on Emerging Trends in Information Technology and Engineering (ic-ETITE). <https://ieeexplore.ieee.org/document/9077715>

Silva, L. (2017). Business Intelligence: un balance para su implementación. *InnovaG*, (3), 27-36.

<https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/innovag/article/view/19742>

Superintendencia de Compañías. (s. f.). *Trámites y servicios institucionales* (En línea).

<https://bit.ly/3qWAoa1>

Evaluación del ciclo de vida como herramienta ambiental en el ámbito de la construcción y materiales en Ecuador

Life cycle assessment as environmental tool in the field of construction and materials in Ecuador

Mg. Ing. Civil Karla Pamela Crespo León

Docente en la Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción de la Universidad Laica

VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador. kcrespol@ulvr.edu.ec,

<https://orcid.org/0000-0002-3445-1390>

Resumen

En 2015, la construcción y operación de edificios fueron responsables del 38% de las emisiones mundiales de dióxido de carbono (CO₂) relacionadas con la energía. Para 2020, las emisiones de CO₂ disminuyeron un 10% debido a la pandemia. La evaluación del ciclo de vida (LCA) contempla metodologías para evaluar el desempeño ambiental de un producto. El objetivo del estudio es identificar las contribuciones recientes relacionadas con el LCA en la construcción de edificaciones y materiales en el Ecuador. La investigación se basa en la exploración de publicaciones en los últimos 8 años, en bases de datos de ScienceDirect y Google Scholar empleando como palabras claves evaluación del ciclo de vida, Ecuador y análisis de ciclo de vida. Como antecedente se evidencia el incremento histórico de publicaciones sobre evaluación del ciclo de vida en el área de la construcción a nivel mundial, sin embargo, en América del Sur aún es deficiente. Se exponen estudios en Ecuador relacionados a viviendas populares, mostrando el desempeño ambiental de propuestas de diseños para las regiones de Ecuador, estudios de viviendas de clase media tomando diversos escenarios de análisis en la etapa de uso de la vivienda, así como las mejoras ambientales de nuevos materiales de construcción y la energía incorporada-operativa de diferentes métodos de construcción empleados en viviendas que expone sus ventajas ambientales, lo que muestra el creciente interés del tipo de estudio en el país, sin embargo se requiere la enseñanza del tema en la academia e inversión en el área de investigación.

Palabras claves: ciclo de vida, impacto ambiental, ingeniería de la construcción.

Abstract

In 2015, the construction and operation of buildings were responsible for 38% of global energy-related carbon dioxide (CO₂) emissions. By 2020, CO₂ emissions decreased by 10% due to the pandemic. Life cycle assessment (LCA) contemplates methodologies to evaluate the environmental performance of a product. The objective of the study is to identify the recent contributions related to the LCA in the construction of buildings and materials in Ecuador. The research is based on the exploration of publications in the last 8 years, in ScienceDirect and Google Scholar databases using life cycle assessment, Ecuador and life cycle analysis as keywords. As background, there is evidence of the historical increase in publications on life cycle assessment in the construction area worldwide, however in South America it is still deficient. Studies in Ecuador related to popular housing are exposed, showing the environmental performance of design proposals for the regions of Ecuador, studies of middle-class housing taking various analysis scenarios in the stage of housing use, as well as the environmental improvements of new construction materials and the embodied-operative energy of different construction methods used in housing that exposes its environmental advantages, which shows the growing interest in the type of study in the country, however the teaching of the subject is required in the academy and investment in research.

Keywords: life cycle, environmental impact, construction engineering.

Introducción

En 2015, la construcción y operación de edificios fue responsable del 38 por ciento (13,1 gigatoneladas) de las emisiones mundiales de dióxido de carbono (CO₂) relacionadas con la energía. Para 2020, las emisiones de CO₂ en el sector habían caído aproximadamente un 10 % a 11,7 gigatoneladas, un nivel que no se veía desde 2007. Esta disminución se debió en gran medida a la reducción de la demanda de energía debido a la pandemia de COVID-19, pero también a los continuos esfuerzos para descarbonizar el sector energético (United Nations, 2021).

El sector de la construcción se encuentra entre los mayores consumidores de energía en todo el mundo. Los edificios representaron el 24 % del consumo total de energía final en América Central y del Sur, y el 21 % de las emisiones totales de CO₂ relacionadas con los procesos (United Nations, 2021). En Brasil, actualmente más del 23% del consumo de energía eléctrica se consume en el sector residencial (Empresa de Pesquisa Energética [Brasil], 2021). En Ecuador el 40 % de las

emisiones de CO₂ se deben al sector de la construcción y la cadena de producción relacionada (Ramón, 2022).

El alto consumo energético consecuencia del incremento poblacional y el modo de vida actual provoca que el consumo de materia prima sea mayor, también la utilización de vehículos de todo tipo, etc., generando una mayor contaminación incrementando el impacto ambiental a nivel mundial. Para poder cuantificar estos impactos causados se han desarrollado herramientas tecnológicas (software) que permiten la revisión del rendimiento ambiental de un proceso o un producto. De esta manera es que interviene la herramienta de evaluación del ciclo de vida (LCA) que permite cuantificar las emisiones ambientales asociadas a un proceso o producto y que tiene gran utilidad para la toma de decisiones.

La evaluación del ciclo de vida es una metodología propuesta por las Naciones Unidas y que forma parte de los requisitos de economía circular. También es considerada una importante herramienta para la gestión ambiental cuyo uso se ha incrementado en los últimos años. El poder identificar los posibles problemas ambientales que se generan en un proceso constructivo puede ser aprovechado por las empresas y entidades públicas para plantear acciones en pro del ambiente.

El estudio sobre las emisiones asociadas al ciclo de vida en el sector de la construcción se abordará como una descripción general del estado actual de la literatura evaluación del ciclo de vida en construcción de viviendas y materiales. El tipo de investigación es de carácter cualitativo, basado en la investigación de documentos existentes en las bases de datos de ScienceDirect y Google Scholar empleando como palabras claves la evaluación del ciclo de vida, Ecuador y análisis de ciclo de vida. Para esto se contempla ciertos conceptos generales sobre el tema para proporcionar una visión general teniendo como objetivo identificar las contribuciones recientes relacionadas con la evaluación ambiental de construcciones en el Ecuador en los últimos 8 años.

Considerando los antecedentes históricos a nivel mundial, sobre las investigaciones relacionadas a la evaluación del ciclo de vida en edificaciones, se pretende mostrar el creciente interés en el Ecuador en la investigación del desempeño ambiental en edificaciones y materiales de construcción, así como posibles oportunidades de mejora en el sector.

Desarrollo

1. Evaluación de ciclo de vida: Consideraciones generales

La evaluación del ciclo de vida (LCA) es una herramienta de uso frecuente para evaluar el impacto

ambiental potencial de un producto o servicio a lo largo de su ciclo de vida. El ciclo de vida de un producto implica la extracción de materias primas, el procesamiento, la producción, el uso y el final de la vida útil. El desempeño ambiental se cuantifica de acuerdo a varias categorías de impacto tales como: calentamiento global, agotamiento abiótico, acidificación, eutrofización, agotamiento de la capa de ozono, oxidación fotoquímica, entre otros. LCA se ha aplicado con éxito en el sector de la construcción y las infraestructuras, en particular para edificios de todo tipo (Petroche et al., 2015).

El marco metodológico de LCA está estandarizado por ISO (ISO/TR 14047:2012(en), 2012; ISO/TR 14049:2012(en), n.d.; ISO/TS 14048:2002(en), 2002; ISO 14040:2006(es), 2006; ISO 14044:2006(es), 2006). Además, se emplean diversas metodologías certificadas por expertos que incluyen varios impactos ambientales del proceso de fabricación de un producto o servicio, como el método Recipe 2016, Impact 2002+, Ecoindicator 99, etc. Las metodologías LCA se han utilizado para la evaluación ambiental de productos durante mucho tiempo, pero las aplicaciones a la industria de la construcción aparecieron recientemente a principios del siglo XXI (Singh et al., 2011).

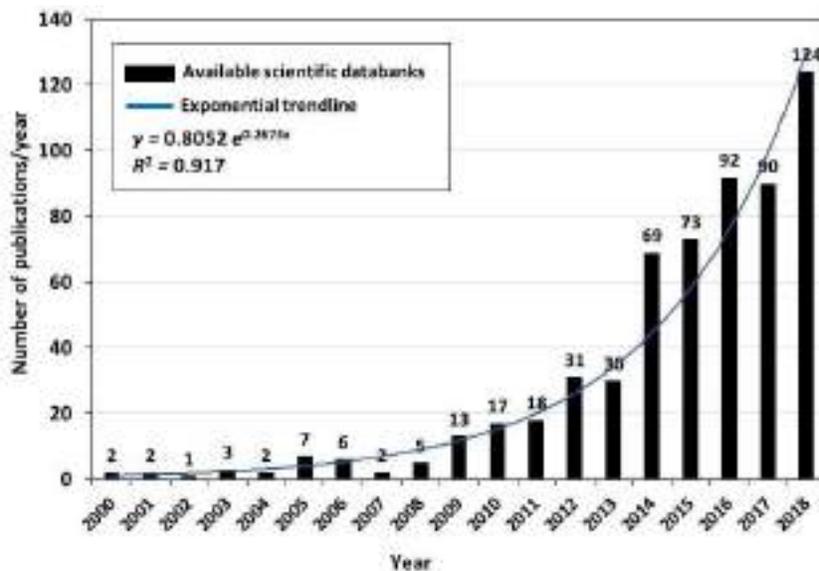
Diversos softwares permiten analizar varias categorías de impacto asociadas a un producto o servicio de manera ágil. Estos programas permiten procesar datos obtenidos para cada etapa de un proceso productivo y determinar la generación de emisiones de gases contaminantes y residuos o efluentes tóxicos durante la vida útil de un producto.

Evaluación de ciclo de vida del sector de la construcción en el contexto mundial

La evaluación del ciclo de vida se ha utilizado con éxito para evaluar el impacto ambiental y el rendimiento energético de edificios y materiales de construcción. Además, las investigaciones aplicadas a la evaluación del desempeño de estructuras han crecido al punto de poder encontrar estudios de casos a lo largo de diversos países. El histograma de la figura 1 representa los artículos publicados sobre Evaluación del ciclo de vida de los bancos de datos científicos disponibles. El número de publicaciones aumenta cada año destacando la creciente preocupación por la evaluación del ciclo de vida de los edificios. Sin embargo, la mayoría de los artículos de revisión en su mayoría examinan edificios sin presentar el progreso histórico de LCA y los estándares de construcción (Bahramian & Yetilmezsoy, 2020).

Figura 1

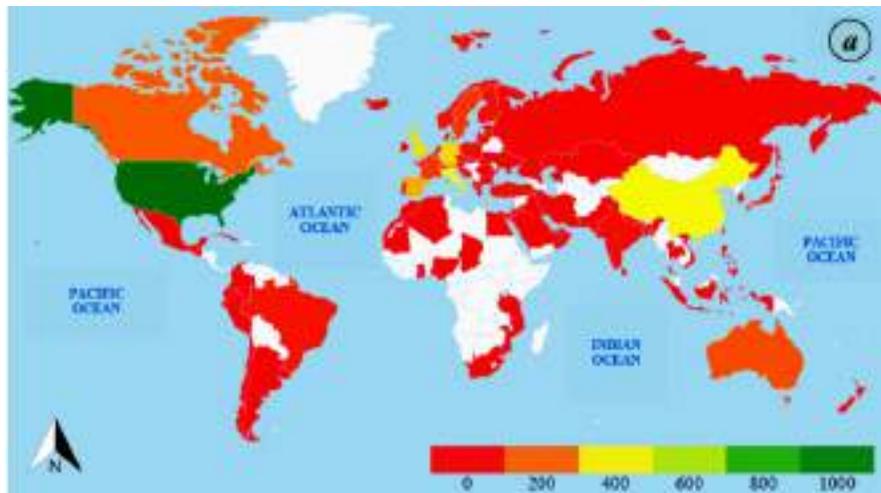
Histograma de artículos publicados a partir del número de publicaciones con las claves de búsqueda de “Análisis del ciclo de vida”, “ACV” y “Edificio”



Fuente: Bahramian & Yetilmezsoy (2020).

Figura 2

Distribución geográfica del número de estudios para ACV para edificaciones



Fuente: Bahramian & Yetilmezsoy, 2020

En Latinoamérica son escasos los estudios realizados en edificios y construcciones de viviendas (figura 2) sin embargo en Ecuador existen algunos estudios al análisis de ciclo de vida en la construcción de viviendas de interés social(Lobato et al., 2014), viviendas para clase media (Ramirez et al., 2020) y algunos materiales para la construcción(D. Petroche & Ramirez, 2022;

Reyes-quijije et al., 2022). Otro estudio revisado analiza la energía incorporada y operativa de diferentes métodos de construcción empleados en viviendas de interés social en Ecuador (Macias et al., 2017).

Casos de estudio de evaluación de ciclo de vida del sector de la construcción en Ecuador

En el 2011 el MIDUVI en colaboración con UN-HABITAT organizó un concurso denominado “Viviendas para el cambio climático” para diseñar nuevos modelos de vivienda social adaptados a las condiciones culturales y climáticas de cada región principal de Ecuador. Se seleccionaron tres modelos para las diferentes áreas continentales y otro modelo para las Islas Galápagos. Se analizó la huella ambiental de ambas opciones (vivienda genérica y prototipo), empleando la metodología de evaluación de ciclo de vida, considerando una perspectiva cradle to gate (desde la extracción de materias primas hasta la vivienda construida) como primer paso. Los resultados obtenidos mostraron que no hubo una mejora en el desempeño ambiental cuando se reemplaza el modelo genérico por el nuevo modelo; el impacto ambiental de la fase de construcción aumenta para varias categorías de impacto, dependiendo de la región específica (Lobato et al., 2014).

La fase de uso se ha estudiado considerando el consumo de energía eléctrica en acondicionamiento térmico, durante un período de 50 años. El impacto ambiental asociado a la fase de uso de las viviendas en las regiones de la Costa y Amazonía fue mayor para las viviendas prototipo, que presentan mayor consumo de energía. La figura 3 muestra la comparación entre el modelo genérico y prototipo para la región de la Costa. Se puede observar que el prototipo presenta el mayor impacto ambiental para las categorías de agotamiento de recursos abióticos, eutrofización y agotamiento de la capa de ozono estratosférico; para las demás categorías analizadas, ambos modelos presentan un desempeño ambiental similar (Lobato et al., 2014).

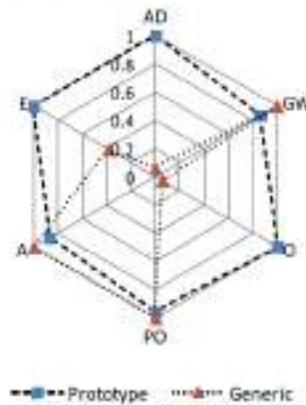
Para validar los resultados de la simulación, se realizaron nuevas simulaciones utilizando datos meteorológicos actuales. Este hecho conduce a un resultado generalmente pobre en términos de rendimiento de refrigeración natural, incluso en el clima real. Las pautas de diseño de edificios para Ecuador deberán reconsiderarse y centrarse en particular en los problemas de evacuación de calor (Palme & Lobato, 2017).

Se realizó el análisis del ciclo de vida (LCA) de un hogar de clase media de 5 miembros en Guayaquil, Ecuador, con el fin de identificar las etapas del ciclo de vida y las actividades con mayores cargas ambientales. El ciclo de vida de la casa incluyó una vida útil de 50 años dividida en tres etapas: etapa de pre-ocupación, ocupación y post-ocupación. El tipo de vivienda elegido

para el análisis representa la tendencia actual de crecimiento y planificación urbana de la ciudad. Se analizaron cinco escenarios de casos de energía (Ramirez et al., 2020).

Figura 3

Huella ambiental del ciclo de vida de las viviendas – Costa



Nota: Global warming potential (GW), Depletion potential of the stratospheric ozone layer (O), Acidification potential (A), Eutrophication potential (E), Formation potential of tropospheric ozone photochemical oxidants (PO), Abiotic resource depletion potential (AD)

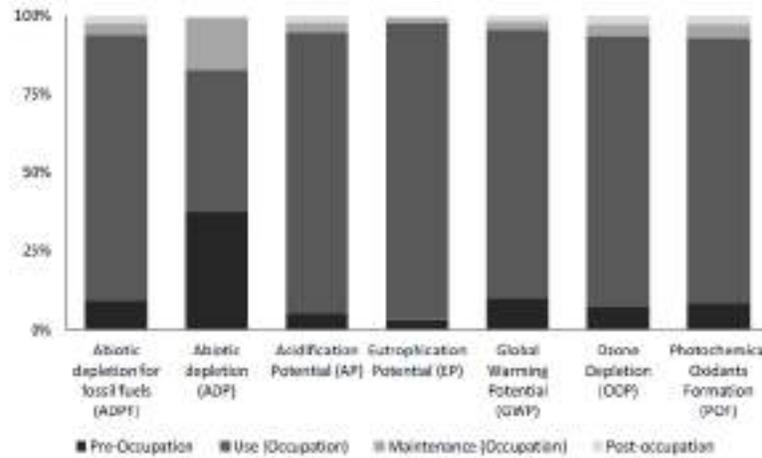
Fuente: Lobato et al. (2014).

Los resultados sustentan la influencia de la estructura de producción de energía del país en el impacto ambiental del hogar. Una mayor participación de la hidroelectricidad en el mix energético (mayor porcentaje de energía proveniente de hidroeléctricas), en comparación con la participación de la electricidad térmica, presentó menores impactos ambientales en la mayoría de las categorías. La etapa de ocupación implica la mayor contribución a todas las categorías de impacto con el 88% del potencial de calentamiento global (PCG), seguida de la etapa de pre-ocupación, que aporta el 10% del PCG (figura 4) (Ramirez et al., 2020).

En la etapa de pre-ocupación (construcción), debido a la alta carga ambiental asociada con la producción de cemento (Salas et al., 2016), las estructuras de hormigón armado representan un elemento de construcción principal (del 16 al 32% en la mayoría de las categorías de impacto) (figura 5). El cemento también se utiliza en elementos como paredes, cubiertas, enlucidos, techos y revestimientos de suelos y paredes. Por esta razón, la producción de clínker, que es el principal constituyente del cemento, es responsable de una fracción importante de los efectos ambientales asociados con la construcción (Ramirez et al., 2020).

Figura 4

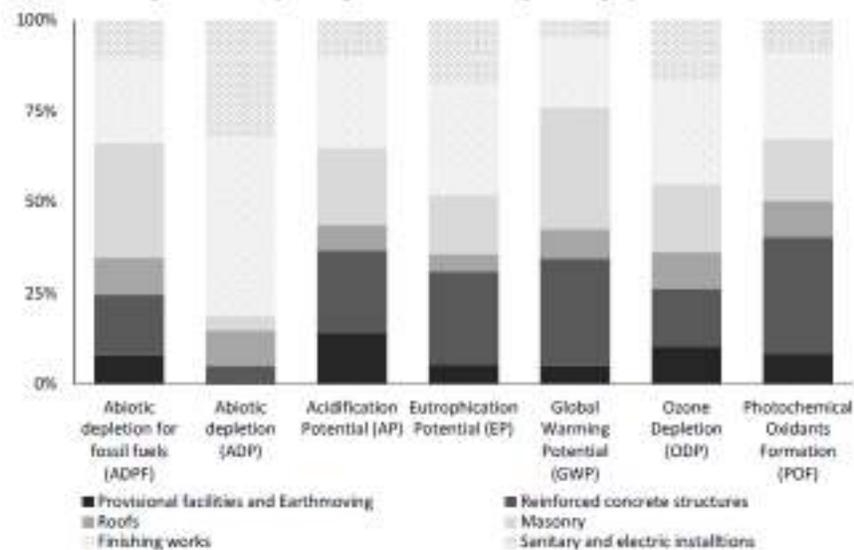
Contribución de la etapa del ciclo de vida a la categoría de impacto de un hogar de clase media



Fuente: Ramirez et al. (2020).

Figura 5

Contribución al impacto del ciclo de vida de la etapa de pre-ocupación de un hogar de clase media.



Fuente: Ramirez et al. (2020).

Un total del 8% de las emisiones globales de CO₂ corresponden a la industria del cemento por lo que se empleó el marco metodológico de evaluación del ciclo de vida para evaluar la sostenibilidad ambiental de la industria del cemento y el hormigón en Ecuador. El inventario representa el 62,8% de la producción nacional de cemento, con datos correspondientes a 2019. Se evaluaron ocho categorías de impacto, incluido el potencial de calentamiento global (GWP). El clinker tiene un resultado GWP de 897,04 kg CO₂-Eq/ton. Los tipos de cemento hidráulico MH, GU y HE tienen

GWP que oscilan entre 465,89 y 696,81 kg CO₂-Eq/ton. El objetivo debe ser reducir el contenido de clínker en el cemento y el hormigón para mejorar sus perfiles medioambientales y contribuir desarrollo de datos de inventario de ciclo de vida regional para América Latina (Petroche & Ramirez, 2022).

Otro estudio evalúa la aplicación de bloques de concreto aireado para la construcción de viviendas unifamiliares en Guayaquil, a través de una comparación con materiales convencionales, logrando una reducción del 36% en la carga muerta de la estructura y mediante el análisis de ciclo de vida se obtuvo una cuantificación de los impactos más relevantes generados durante las fases de producción y construcción, demostrando que el proceso más contribuyente es la producción de clínker, generando 7998 kgCO₂-Eq. para vivienda tradicional, y 5113 kgCO₂-Eq. para vivienda no tradicional, alcanzando así una diferencia del 36%. Evidenciando las ventajas del uso de materiales de menor densidad y el potencial para acceder a la construcción sustentable en el Ecuador (Reyes-Quijije et al., 2022).

Se evidencia también el interés en el estudio de la energía incorporada y operativa de viviendas durante las fases de construcción y ocupación de tres métodos principales de construcción de viviendas sociales en Ecuador. Se realizó un análisis enfocado en las prácticas de construcción actuales en las dos ciudades más grandes de Ecuador: Guayaquil y Quito, considerando tres métodos de construcción diferentes. La evaluación de la energía incorporada se centró en los materiales necesarios para cada técnica de construcción y utiliza un enfoque de evaluación del ciclo de vida (LCA) de la cuna a la puerta. La evaluación energética operativa utiliza la energía de refrigeración para alcanzar el confort en el interior de la vivienda mediante simulaciones. La mayor parte de la energía consumida durante el ciclo de vida corresponde a energía operativa con un rango entre 81,1% y 97,0%. En conclusión, se identifican posibles ahorros de energía entre 49% y 69% a lo largo del ciclo de vida al cambiar de un sistema sistemas tradicionales de vigas y columnas de mampostería confinada a un sistema de formas aisladas de hormigón (Macias et al., 2017).

Oportunidades de mejora ambiental el sector de la construcción

La importancia de realizar cambios en los procesos constructivos y operativos de edificaciones se evidencia en diversos estudios y acciones realizadas por la academia y entidades gubernamentales. Diversos países alrededor del mundo han fortalecido sus leyes para mejorar sus aspectos ambientales, entre los cambios claves realizados se encuentra la reducción en las emisiones de las industrias, la reducción en el uso de energías no renovables, el incremento en el número de estudios

relacionados , la implementación de códigos de energía en la construcción e incrementos en la inversión en estos temas. Los países reconocen cada vez más que los códigos de energía para la construcción son esenciales, pero su aplicación sigue siendo baja en Sudáfrica y en América del Sur y Central (United Nations, 2021).

Aunque en el Ecuador no se evidencian códigos obligatorios en el reducción de consumo de energía el sector de la construcción, existen incentivos a constructores como es la certificación punto verde en construcción sostenible que es un “mecanismo voluntario a nivel nacional para promover un construcción sostenible que involucra el diseño, construcción o cuando está en operación, que exponga que su construcción tiene resultados ambientalmente nuevos, prácticos y efectivos para la gestión ambiental” (Ministerio del Ambiente, 2022).

Conclusiones y Recomendaciones

La evaluación de ciclo de vida permite encontrar las causas de los posibles impactos ambientales de un producto o servicio. El uso de tecnologías facilita la predicción de estos impactos para proponer procesos de mejora, así como el uso de materiales innovadores que sean menos contaminantes.

Se ha evidenciado el incremento histórico en los casos de estudios sobre la evaluación del ciclo de vida en el área de la construcción, sin embargo, en Ecuador existen pocos estudios sobre ello. Entre los estudios encontrados se observa interés especial en el estudio del desempeño ambiental de viviendas populares, de clase media, así como también la ventaja en uso de nuevos materiales y la energía incorporada- operativa de diferentes métodos de construcción. Esto se debe probablemente a que el tema es relativamente nuevo por lo que la tendencia de estudios a nivel de Latinoamérica es escasa, sumado la falta de inversión en investigación a nivel nacional. En el caso de Ecuador existen incentivos para las construcciones sostenibles, sin embargo, son mecanismos voluntarios. Es importante realizar investigaciones en materiales nuevos y mejorados, estrategias bioclimáticas y eficientes energéticamente, entre otros. La creación de bases de datos adaptados a la realidad del país en cuanto a los procesos de construcción locales es de gran importancia. La difusión de resultados y la enseñanza en la academia en materias de evaluación de ciclo de vida y economía circular fortalecerían el incremento de su investigación.

Se sugiere la sistematización en la búsqueda de estudios relacionados empleando técnicas de búsqueda avanzadas, usando metodologías propuestas por autores. Ampliar las palabras claves de

búsqueda que contemplen huella de carbono que es parte del análisis de ciclo de vida. El empleo de otros motores de búsqueda permitirá obtener nuevos estudios relacionados.

Referencias

- Bahramian, M., & Yetilmezsoy, K. (2020, July). Life cycle assessment of the building industry: An overview of two decades of research (1995–2018). *Energy and Buildings*, 219, 109917. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2020.109917>
- Empresa de Pesquisa Energética (Brasil). (2021). Brazilian Energy Balance 2021 year 2020. *Brazilian Energy Balance 2021 Year 2020*, 292. <https://bit.ly/3ds80JU>
- ISO/TS 14048:2002(en). (2002). *Environmental management. Life cycle assessment. Data documentation format*. <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:ts:14048:ed-1:v1:en>
- ISO 14040:2006(es). (2006). *Gestión Ambiental. Análisis del Ciclo de Vida. Principios y marco de referencia*. Geneva. <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:14040:ed-2:v1:es>
- ISO 14044:2006(es). (2006). *Gestión ambiental. Análisis del ciclo de vida. Requisitos y directrices*. <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:14044:ed-1:v1:es>
- ISO/TR 14047:2012(en). (2012). *Environmental management. Life cycle assessment. Illustrative examples on how to apply ISO 14044 to impact assessment situations*. Geneva. <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:tr:14047:ed-2:v1:en>
- ISO/TR 14049:2012(en). (n.d.). *Environmental management. Life cycle assessment. Illustrative examples on how to apply ISO 14044 to goal and scope definition and inventory analysis*. 2012. <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:tr:14049:ed-2:v1:en>
- Lobato, A., Vaca, D., & Rivela, B. (2014). Coupling multi-criteria analysis and life cycle approach for sustainability assessment of social housing. *Proceedings of the 5th German-Austrian IBPSA Conference*, pp. 286–293. <https://bit.ly/3M7itr9>
- Macias, J., Iturburu, L., Rodriguez, C., Agdas, D., Boero, A., & Soriano, G. (2017, September 15). Embodied and operational energy assessment of different construction methods employed on social interest dwellings in Ecuador. *Energy and Buildings*, 151, 107–120. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2017.06.016>
- Ministerio del Ambiente. (2022). Punto verde [Productos y servicios]. <https://www.ambiente.gob.ec/punto-verde1/>
- Palme, M., & Lobato, A. (2017). Robustness of Residential Houses in Ecuador in the Face of

- Global Warming: Prototyping and Simulation Studies in the Amazon, Coastal and Andes Macroclimatic Regions. In *Mediterranean Green Buildings & Renewable Energy* (pp. 423–428). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-30746-6_31
- Petroche, D., Ramírez, A., Rodríguez, C., Salas, D., Boero, A., & Duque-Rivera, J. (2015). Life cycle assessment of residential buildings: a review of methodologies. *The Sustainable City*, 10(1), 217–225. <https://doi.org/10.2495/sc150201>
- Petroche, D., & Ramirez, A. (2022). A Life Cycle Perspective Study Based on Ecuadorian Data. *Buildings*, 12(3), 131. <https://doi.org/10.3390/buildings12030311>
- Ramirez, A., Crespo, K., Salas, D., & Boero, A. (2020). Life Cycle Assessment of a Household in Ecuador. *Proceedings of the ASME International Mechanical Engineering Congress and Exposition, Vol. 8: Energy*. Virtual, Online, 16-19 November. <https://doi.org/10.1115/IMECE2020-23199>
- Ramón, F. (2022, 13 de mayo). 40% de emisiones de CO2 son del sector de la construcción. *Diario El Mercurio*. <https://bit.ly/3dAWqw1>
- Reyes-Quijije, M., Rocha-Tamayo, A., García-Troncoso, N., Baykara, H., & Cornejo, M. (2022, February 11). Preparation, Characterization, and Life Cycle Assessment of Aerated Concrete Blocks: A Case Study in Guayaquil City, Ecuador. *Applied Sciences (Switzerland)*, 12(4), 1913. <https://doi.org/10.3390/app12041913>
- Salas, D., Ramirez, A., Rodríguez, C., Petroche, D., Boero, A., & Duque-Rivera, J. (2016, February). Environmental impacts, life cycle assessment and potential improvement measures for cement production: a literature review. *Journal of Cleaner Production*, 113, 114–122. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.11.078>
- Singh, A., Berghorn, G., Joshi, S., & Syal, M. (2011, March). Review of Life-Cycle Assessment Applications in Building Construction. *Journal of Architectural Engineering*, 17(1), 15–23. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)AE.1943-5568.0000026](https://doi.org/10.1061/(ASCE)AE.1943-5568.0000026)
- United Nations. (2021, 19 de octubre). 2021Global Status report for Buildings and Construction 2021. In *United Nations Environment Programme*. <https://bit.ly/3BwDKFN>

**Incidencia y vulnerabilidad del riesgo sísmico en zona urbana de la ciudad de Guayaquil,
Ecuador**

Incidence and vulnerability of seismic risk in the urban area of the city of Guayaquil, Ecuador

MSc. Jessica del Carmen Benites Ronquillo

Docente en la Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción de la Universidad Laica

VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Ecuador. jbenitesr@ulvr.edu.ec,

jesbencr@gmail.com. <https://orcid.org/0000-0001-5322-2457>

Resumen

Por su condición geográfica, Ecuador está en el cinturón de fuego, que abarca parte de la costa sur del Océano Pacífico. Es una zona con alta actividad sísmica y volcánica, porque se extiende 40.000 kilómetros, donde se encuentran 452 volcanes y se concentra el 75% de los volcanes del planeta en erupción y el 90% de la actividad sísmica a nivel mundial. Guayaquil ha sido afectado por temblores de enorme proporción por estar en la franja costera y como resultado sufrió pérdidas humanas y cuantiosas destrucciones materiales. Al menos tres terremotos de magnitud han sacudido la ciudad y originado que se mida el nivel de vulnerabilidad y la afectación de equipamientos. Reportes de la Red Nacional de Sismógrafos RENSIG determinan que en el 2021 se han presentado 4.553 eventos en todo el país, de ese total 1.879 fueron cercanos a Guayas, pero 62 mantuvieron una magnitud superior o igual a 4. Hasta junio del 2022, 59 sacudieron a la parroquia García Moreno. La alerta en la Escala de Mercalli se mantiene cuando se miden los niveles desde lo imperceptible hasta la destrucción total del lugar afectado y el resultado ahí es grave. En un estudio con enfoque mixto y de tipo descriptivo se evidencia el riesgo en establecimientos educativos públicos y privados, casas hogar, Iglesia Cristo del Consuelo, pasos elevados y peatonales e inmuebles que presentan daños estructurales, por tanto, se concluye adoptar medidas para el control de esas edificaciones y se recomienda mantenerlas bajo vigilancia para evitar el colapso.

Palabras claves: actividad sísmica, amenaza natural, gestión de riesgo.

Abstract

Due to its geographical condition, Ecuador is in the Ring of Fire, which covers part of the South

Coast of the Pacific Ocean. It is an area with high seismic and volcanic activity because it extends 40,000 kilometers, where there are 452 volcanoes and 75% of the planet's erupting volcanoes and 90% of the world's seismic activity are concentrated. Guayaquil has been affected by tremors of enormous proportion for being in the coastal strip and as a result it suffered human losses and considerable material destruction. At least three major earthquakes have shaken the city and caused the level of vulnerability and the damage to facilities to be measured. Reports from the National Network of Seismographs RENSIG determine that in 2021 there have been 4,553 events throughout the country, of that total 1,879 were close to Guayas, but 62 maintained a magnitude greater than or equal to 4. Until June 2022, 59 shook to the Garcia Moreno parish. The alert on the Mercalli scale is maintained when levels are measured from the imperceptible to the total destruction of the affected place and the result there is Serious. In a study with a mixed approach and of a descriptive type, the risk in public and private educational establishments, House Home, Church Christ of Consulation, overpasses and pedestrians and buildings that present structural damage is evidenced, therefore it is concluded to adopt measures for the control of these buildings and it is recommended to keep them under surveillance to avoid collapse.

Keywords: seismic activity, natural hazard, risk management.

Introducción

La recurrencia de sismos en Ecuador ha provocado que la ciudad de Guayaquil sea una de las más afectadas debido a su vulnerabilidad. La incidencia de los eventos telúricos es tal que aunque no es el epicentro, igual el riesgo sísmico ha dejado afectaciones y serias secuelas en algunas parroquias urbanas de la ciudad, lo que pone en riesgo la infraestructura urbana y equipamientos públicos y privados que brindan servicio a la comunidad.

Ecuador está en el cinturón de fuego y esa condición geográfica lo pone en riesgo, ya que bordea el Océano Pacífico, donde existe una elevada actividad sísmica y volcánica a lo largo de 40.000 kilómetros, donde hay 452 volcanes y concentra más del 75% de los del planeta en proceso de erupción.

El cinturón de fuego del Pacífico es el resultado de las fallas geológicas dadas por dos placas tectónicas que confluyen y existe una subducción entre la de Nazca y la Sudamericana. El constante choque produce movimientos de fuerza variada y provoca la liberación de la energía acumulada dando lugar a sismos, obviamente dependiendo de la fuerza es la magnitud del movimiento telúrico.

Guayaquil, situada en la franja costera, una de las principales ciudades de Ecuador, es la más golpeada cuando se producen sismos de magnitud. (González, 2012).

De territorio con una orografía completamente irregular y abrazado hacia el oeste por el río Guayas, con numerosas vertientes de agua que conforman el estero Salado y otras ramificaciones, el suelo siempre ha sido motivo de estudio porque al nacer al pie del río Guayas y como el nivel freático es bajo, ha crecido bajo agua donde los rellenos antitécnicos dieron lugar a la expansión de la ciudad desde los distintos puntos cardinales. En estas condiciones, comienza el desarrollo urbano con la conformación de parroquias urbanas (Cruz & Coello, 2018).

La historia de Guayaquil registra tres eventos sísmicos con graves consecuencias. Desde el último de abril del 2016, según estudios, se producen enjambres y la mayor cantidad afecta a la provincia del Guayas y especialmente al Puerto Principal y de ahí específicamente a la parroquia urbana García Moreno, donde existe infraestructura urbana y equipamientos privados y públicos que pueden colapsar si no se adoptan medidas.

El primero de los terremotos fue de 7.8 grados en la escala Richter y se produjo el 13 de mayo de 1942, a las 21h06. Su epicentro fue Manabí y tuvo una profundidad de 20 km. Murieron 300 personas y cayeron vetustas edificaciones (Moncayo, Vargas, et al., 2017). El segundo sismo ocurrió el 18 de agosto de 1980, a las 10h08, en Babahoyo, Provincia de Los Ríos, cuya intensidad moderada dejó 7 muertos, 100 heridos y la afectación de 42 viviendas (Moncayo, Vargas, et al., 2017).

El 16 de abril del 2016, a las 18h58, un terremoto de 7,8 grados en la escala Richter, cuyo epicentro fue Pedernales, en Manabí, afectó a ciudades como: Esmeraldas, Guayaquil y Santa Elena. El resultado: 660 fallecidos, más de 40 personas desaparecidas, 12.000 heridos y daños materiales en cerca de 3.000 millones de dólares. Posterior al sismo, se evidenciaron 2.300 réplicas, algunas mayores a 6 grados. Este movimiento es uno de los más catastróficos en los últimos 50 años (Intriago & Pérez, 2020).

Metodología

La investigación es mixta con métodos deductivos e inductivos. Es descriptiva y se basa en la observación. Tiene fuentes primarias y secundarias y se levantó información de equipamientos e infraestructura pública y privada de la parroquia García Moreno en agosto del 2022. El estudio comprende los análisis sísmicos del 2021 de la Red Nacional de Sismógrafos RENSIG, del Instituto Geofísico Escuela Politécnica Nacional e Interfaz. El área de estudio comprende la línea de

investigación: Territorio, Medio Ambiente y Materiales Innovadores para la Construcción.

Resultados y Discusión

A partir del terremoto del 2016 se han presentado sismos que son monitoreados permanentemente para mantener las alertas. De acuerdo con la Red Nacional de Sismógrafos RENSIG, en el transcurso del 2021 se han sentido 4.553 eventos en todo el país que demuestra el riesgo y vulnerabilidad existente.

Según cálculos de los sensores sísmicos del Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional, como se observa en la Tabla 1, se evidencia la incidencia de sismos en Guayas.

Tabla 1

Movimientos considerando la Provincia del Guayas

Movimientos telúricos totales en el país	4.553
Movimientos cercanos a Guayas	1,879
Eventos diarios	5,147945205
Eventos considerables mayores a 4 grados en escala Richter	6

Fuente: Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional (2021).

Elaborado por: Michel Tipán.

Nivel de riesgo en la parroquia García Moreno

El nivel de alerta se da cuando se analiza la Escala de Mercalli. Como muestra la Tabla 2 se procede a la recategorización del riesgo, basado en los niveles que van desde lo imperceptible hasta la destrucción total del lugar afectado y donde se ubica a la parroquia García Moreno en peligro inminente por el nivel de Riesgo considerado como Grave.

Tabla 2

Nivel De Riesgo Basado En Escalla De Mercalli

Intensidad			
1 – 3	4 – 6	7 – 9	10 – 12
Aceptable	Tolerable	Grave	Catastrófico

Elaborado por: Michel Tipán.

También se determinó la probabilidad de recurrencia de eventos sísmicos como muestra la Tabla 3.

Tabla 3*Nivel de Probabilidad De Eventos Sísmicos*

100 veces al año	500 veces al año	1.000 veces al año	2.000 veces al año
Muy rara vez	Rara vez	Ocasional	Frecuente

Elaborado por: Michel Tipán.

Para realizar el NC (Nivel de Consecuencia) se consideran los niveles de 1 al 12 en la Escala de Mercalli y son divididos en 4 categorías como se muestra en la Tabla 4.

Tabla 4*Nivel de Consecuencia*

1 hasta 3	4 hasta 6	7 hasta 9	10 hasta 12
Leve	Considerable	Grave	Muy Grave

Elaborado por: Michel Tipán.

Ahora con el Nivel de Probabilidad (NP) y el Nivel de Consecuencia (NC) establecidos en la Tabla 5 se realiza la matriz de riesgo.

Tabla 5*Matriz de Riesgo*

		Mínimo	Leve	Medio	Crítico
		1	2	3	4
Muy rara vez	1	1	2	3	4
Rara vez	2	2	4	6	8
Ocasional	3	3	6	9	12
Frecuente	4	4	8	12	16

En la Tabla 6 de ponderación y los datos de la investigación se aprecia que tanto la provincia del Guayas, la ciudad de Guayaquil y el Sector García Moreno se encuentran en el nivel de peligro Grave.

Tabla 6**Tabla De Ponderación**

Leve	Considerable	Grave	Muy grave
1 hasta 3	4 hasta 7	8 hasta 11	12 hasta 16

Elaborado por: Michel Tipán.

Según el Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional, cerca de Guayaquil-sector García Moreno se han originado 59 eventos sísmicos hasta junio del año 2022, entre un rango de 30 a 40 km.

La parroquia urbana García Moreno es una de las más antiguas y se ubica al suroeste de Guayaquil. Sus límites son: calle Portete al norte; avenida José Vicente Trujillo al sur; avenida Quito hacia el oeste; y calle Tungurahua por el este. La Latitud es -2,20836 y la Longitud: -79,8993.

El sector representa la religiosidad, porque se encuentra la Iglesia Cristo del Consuelo, en Lizardo García y la A, y donde concurren miles de fieles devotos para la procesión durante la Semana Santa. Quienes habitan en el lugar lo recuerdan con un suelo suave, con una gran sabana y con canales y esteros, incluso se habla de lodo en las calles que fueron rellenadas de forma antitécnica con desperdicios, para posteriormente comenzar el asentamiento.

El uso de suelo es residencial y se ha determinado construcciones de hormigón de 1 y 2 pisos de bajo riesgo; en las edificaciones de construcción mixta de uso residencial de 1 a 2 pisos con daños previstos de moderados a fuertes; y de hormigón de 3 a 6 pisos en menor proporción de uso residencial en las cuales se puede dar un daño de pequeño a moderado. (Argudo, s.f.)

Por su ubicación, mantiene un inminente riesgo sísmico en caso de que la fuerza de la naturaleza arremeta con sismos de gran magnitud, que dejaría como consecuencia la afectación de equipamiento urbano, público y privado, como se muestra en la Tabla 7, que colapsaría debido a la incidencia de la vulnerabilidad en esa zona de la urbe porteña.

Tabla 7

Listado de equipamientos urbanos, públicos y privados de la parroquia García Moreno

Establecimientos educativos	Direcciones	Estado actual
Sagrados Corazones	Av. Quito y El Oro	Columnas débiles y mantiene una pequeña irregularidad vertical. Vulnerable a daños de tipo no estructural (arquitectónicos e instalaciones).
25 de Julio	José de Antepara y Portete	Vulnerable a daños de tipo estructural después del análisis del sismo del 18 de agosto de 1980. Nunca reanudó clases.
Ariel	Avenida del Ejército y Colombia	Vulnerable a daños de tipo estructural después del análisis del sismo del 18 de agosto de 1980. Nunca reanudó clases.
Domingo Savio	Chambers entre Carchi y Tulcán Tulcán entre Argentina y San Martín	Estructura antigua. Debe ser monitoreada. Estructura antigua. Debe ser monitoreada.
Atención a personas vulnerables		
SERLI	José de Antepara y Bolivia	Estructura antigua. Debe ser monitoreada.
No Vidente “4 de Enero”	Av. del Ejército y Bolivia	Estructura antigua, en proceso de remodelación interna, pero no estructural ni arquitectónica.
Iglesia		
Cristo del Consuelo	Lizardo García y calle A	Estructura antigua. Debe ser monitoreada.

Casa Hogar

Inés Chambers Domingo Savio y Estructura antigua. Debe ser monitoreada.

Perpetuo Socorro Tungurahua Av. Quito y El Oro Estructura antigua. Debe ser monitoreada.

Viviendas

Inmueble de José de Antepara – En el sismo del 18 de agosto de 1980, la pared frontal del construcción mixta Machala – Portete – segundo piso se derrumbó. Muy vulnerable a daños de tipo Venezuela estructural y no estructural.

Inmueble de García Moreno – José de Muy vulnerable a daños de tipo estructural y no estructural. construcción mixta Antepara – Portete – Mala calidad de construcción y poca rigidez en planta baja. Venezuela Existe alto riesgo de impacto entre edificaciones aledañas.

Paso elevado

Paso elevado construido José de Antepara desde Estructura antigua que debe ser monitoreada permanente hace más de 25 años Letamendi hasta García por la cantidad de vehículos que circulan diariamente de Goyena norte a sur de la ciudad.

Paso peatonal

Paso peatonal elevado José de Antepara y Construcción de hormigón armado que nunca entró en funcionamiento y requiere mantenimiento. Debe ser Bolivia monitoreada.

Conclusiones

Según los datos obtenidos, Guayaquil es vulnerable ante los eventos sísmicos y los resultados después de cada temblor o terremoto de magnitud dejan secuelas de dolor con pérdidas económicas y humanas en cada uno de estos escenarios. Entre los desastres más temidos por los habitantes se encuentran los terremotos, que se originaron desde la época de la Colonia. Cronistas de ese entonces mencionaron las medidas que adoptaban para reducir los efectos, pero los riesgos de vulnerabilidad siempre han sido altos y considerables debido al tipo de construcción de viviendas y tipo de suelo de la ciudad.

La parroquia García Moreno es consecuencia de asentamientos irregulares y en el supuesto caso de un terremoto, el siguiente inventario de infraestructura privada y pública debe ser atendido debido a su vulnerabilidad. Dentro de esos límites constan: cuatro planteles educativos tradicionales, dos centros de atención para personas vulnerables, una iglesia patrimonial, dos casas hogares para desamparados, dos inmuebles antiguos de construcción mixta ya observados por daños estructurales, un paso elevado y un paso peatonal que deben ser monitoreados constantemente para evitar el colapso y, por tanto, dejen de prestar servicio a la comunidad.

Recomendaciones

En pleno siglo XXI y cuando la mayoría de estructuras de madera ha sido reemplazada por el hormigón armado y acero, igual existen otros factores que inciden en la vulnerabilidad como el

escaso control técnico en edificaciones informales, la cantidad de pisos, la debilidad de cimientos y paredes de construcciones mixtas, el adosamiento indiscriminado, entre otros indicadores.

Cada uno de estos factores genera riesgos a estructuras que cuentan con informes ya evidenciados, como edificaciones de hormigón armado y de acero que ya han sufrido daños estructurales por los sismos y edificaciones mixtas antiguas que muestran deterioro por falta de mantenimiento y, actualmente, constituyen un riesgo para terceros y la ciudad.

Es necesario monitorear los distintos tipos de suelos y una constante evaluación de gestión de riesgo de los inmuebles antiguos y de la infraestructura básica, de servicio público y privado; por lo tanto, se debe ejecutar permanentemente acciones preventivas y correctivas para precautelar la vida de los propietarios y de terceros, para así evitar interrupciones de servicios.

Agradecimiento

Al estudiante Michael David Tipán Ortega, por ser un brillante estudiante de la carrera de Ingeniería Civil de la Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil; apasionado en temas de gestión de riesgo y cuyo trabajo de tesis permitió visibilizar el posible impacto en equipamientos urbanos de una de las parroquias más emblemáticas del Puerto principal.

Referencias

Argudo, J. (s. f.). Proyecto Radius. *Argudo and Associates*. <https://www.jaimeargudo.com/radius-project>

Coello, R. (2018, septiembre). *Evaluación de las propiedades dinámicas del duelo de Guayaquil y su respuesta ante excitaciones sísmicas* (Tesis de grado). Universidad de Especialidades Espíritu Santo. <http://repositorio.uees.edu.ec/123456789/2919>

González, I. (2012). *Actualización de la evaluación del riesgo sísmico en edificios de hormigón armado en los sectores con mayor riesgo sísmico de Guayaquil* (Tesis de grado). Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/1113>

Intriago, A. (2020). *Análisis estadístico del impacto ocasionado por el terremoto del 2016 sobre las compañías aseguradores dentro del Ecuador en los ramos de vida e incendio a través del análisis de conglomerados* (Tesis de maestría). Escuela Superior Politécnica del Litoral.

<http://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/51523>

INOCAR (s. f.). Eventos en el Ecuador. *Estudio de Tsunamis*. <https://bit.ly/3f7Mbjl>

Instituto Geofísico. (2018, 16 de abril). Dos años después del terremoto de Pedernales: Actualización sísmica. *IG*. <https://bit.ly/3UsBXXm>

Instituto Geofísico. (s. f.). Mapa últimos sismos. *IG*. <https://bit.ly/3Cb9XCG>

Instituto Geofísico. (s. f.). Red Nacional de Sismógrafos RENSIG. *IG*. <https://www.igepn.edu.ec/red-nacional-de-sismografos>

Mapas del Mundo. (s. f.). Mapas del mundo (Mundo Mapas). Detallado Político, Geográfico, Físico, Elevación, Relieve, Turismo, Carreteras y otros mapas del Mundo. Mapas de todas las regiones, países y territorios del Mundo. *Mapas del Mundo*. <https://www.mapas-del-mundo.net>

Moncayo, M., Velasco, G., Mora, C., Montenegro, M., & Córdova, J. (2017). Terremotos mayores a 6.5 en escala Richter ocurridos en Ecuador desde 1900 hasta 1970. *Ingeniería. Revista Académica de la FI-UADY*, 21(2), 55-64. <https://bit.ly/3yaHwnt>

Moncayo, M., Vargas, J., Moncayo, G., & Zambrano, I. (2017). Análisis sobre la recurrencia de terremotos severos en Ecuador. *Prisma Tecnológico*, 8(1), 12-17. <https://bit.ly/3VcWTWq>

**Presentación de una nueva carrera para la Facultad de Ingeniería, Industria y
Construcción ligada a la Tecnología**
*Presentation of a new career for the Faculty of Engineering, Industry and Construction linked
to Technology*

Mgr. Luis Miguel Almeida Vargas

Docente de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil. Estudiante de la
Maestría en Ingeniería Civil Mención Gestión de la Construcción. lalmeidava@ulvr.edu.ec.
luisalmeida.1999@gmail.com. <https://orcid.org/0000-0003-3506-1279>. Guayaquil-Ecuador

Resumen

Según cifras mencionadas por el actual presidente constitucional de la República del Ecuador Guillermo Lasso (Verifica, 2021), cada año se gradúan 300.000 bachilleres, existiendo 90.000 cupos en las universidades públicas del Ecuador. Eso significa que 210.000 jóvenes se quedan sin estudiar y el efecto se produce cada año, es decir se vuelve acumulativo. Conforme los datos de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (Senescyt, 2022), las universidades particulares recibieron en este último semestre 15.400 bachilleres. Para todas las carreras (421 disponibles) a nivel nacional, 333.000 mil se escribieron para la prueba Transformar (Senescyt, 2022), 280.000 realizaron la prueba; la diferencia se produce por diversas causas, como problemas económicos, tecnológicos, sociales y hasta territoriales. Se concluye que 120.000 jóvenes obtuvieron un cupo a las universidades públicas o privadas (Redacción Web, 2022). Como dato adicional, apenas 54.000 estudiantes optan por las carreras tecnológicas, industriales o culturales. Asimismo, 25.000 jóvenes estudian carreras técnicas agropecuarias, siendo un país agrícola (Ecuavisa, 2022). Se considera como un objetivo principal del documento, la alternativa para la creación de una nueva carrera para la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil. Aplicando una metodología cualitativa, con el fin de responder mediante un argumento válido y comparativo. El resultado se mostrará mediante una tabla con el detalle de la carrera seleccionada. En conclusión, se comparan las carreras de Ingeniería en Tecnologías de la Información y la de Ingeniería de Software, que en el Ecuador ofrecen las Instituciones de Educación Superior.

Palabras claves: Ciencia, Investigación, Tecnología de la información.

Abstract

According to figures mentioned by the current constitutional president of the Republic of Ecuador Guillermo Lasso (Verifica, 2021), 300,000 high school graduates each year, with 90,000 places in Ecuador's public universities. That means that 210,000 young people are left without studying and the effect occurs every year, that is, many years ago it becomes cumulative. According to data from the Ministry of Higher Education, Science, Technology and Innovation (Senescyt, 2022), private universities received 15,400 bachelor's degrees in this last semester. For all races (421 available) nationwide 333,000 thousand were written for the Transform test (Senescyt, 2022), 280,000 performed the test; why the difference occurs due to various causes, such as economic, technological, social and even territorial problems. It is concluded that 120,000 young people obtained a quota to public or private universities (Redacción Web, 2022). As an additional fact, only 54,000 students opt for technological, industrial or cultural careers. Likewise, 25,000 young people are studying agricultural technical careers, being an agricultural country (Ecuavisa, 2022). It is considered as a main objective of the document, the alternative for the creation of a new career for the Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil. Applying a qualitative methodology, in order to respond by means of a valid and comparative argument. The result will be displayed by a table with the details of the selected race. In conclusion, the careers of Engineering in Information Technologies and Software Engineering, which in Ecuador are offered by Higher Education Institutions, are compared.

Keywords: Science, Research, Information Technology.

Introducción

Las habilidades en el mundo de la tecnología son cada día más solicitadas en el campo laboral. Estas especializaciones se proyectan con un mayor futuro y las empresas de todo tipo buscarán cada vez ser más automatizadas. Las máquinas aparecen en ciertas labores y es importante pensar en las carreras que en las generaciones actuales buscan para poder sobresalir y aparecen con mayor demanda.

Luego del COVID-19, las profesiones de mayor demanda fueron las tecnológicas en el Ecuador y en el mundo, se hizo evidente que las áreas de profesiones orientadas a la tecnología y digitalización crecieron y en muchas áreas debieron adaptarse. Asimismo, fueron transformando sus puestos de trabajo e inclusive las estructuras organizacionales. Las grandes empresas tanto nacionales como

internacionales consideraron nuevas plataformas. Pero a su vez, apareció un problema, la falta de profesionales; en 2019 según la firma de consultoría IDC (International Data Corporation), se registró un déficit de 55% de programadores en la región y en Ecuador de 9201 expertos (Jaramillo, 2021).

Con el Decreto Ejecutivo número 494 (Presidencia de la República, 2022), del 21 de julio del presente año, se simplifica la creación de nuevas carreras, con trámites o procesos menos engorrosos, con la clara intención de mejorar y aumentar la demanda académica.

Existen profesiones con mayor exigencia, porque tienen un aumento en su rentabilidad para el futuro. Para este año 2022 (Vásconez, 2022), las relacionadas con la salud, marketing y las ventas digitales son las más cotizadas en el Ecuador, así lo señala un estudio de Adecco (Adecco, 2022), empresa que brinda soluciones de recursos humanos a nivel mundial. En ese estudio de mercado existen profesiones consideradas como esenciales; por ejemplo, los trabajadores de la salud y de investigación, perfiles tecnológicos o en áreas digitales, comerciales e ingenierías.

La Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, cuenta con todas las posibilidades de expandir su infraestructura tanto física, tecnológica y humana. Asimismo, se pretende describir que, con el avance tecnológico en el Ecuador, hoy en día, seguirá aumentando el acceso a las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), con la participación de las Instituciones de Educación Superior.

Finalmente, se indicará la alternativa para la creación de una nueva carrera relacionada a la Tecnología, con su descripción, siendo el objetivo del planteamiento a desarrollarse.

Desarrollo

Las instituciones de educación superior deben proponerse a la formación del personal altamente calificado para usar nuevas tecnologías, y porque no crearlas. Las propuestas de profesionales especializados en software, ciberseguridad, inteligencia artificial, así como otras relacionadas deberán satisfacer las necesidades de la industria y de la sociedad.

En mi opinión la ULVR cuenta con la infraestructura necesaria para desarrollar a cabalidad las carreras de Ingeniería en Tecnologías de la Información, así como Ingeniería de Software. Empecemos explicando los motivos.

a. Ingeniería en Tecnologías de la Información

Desde sus orígenes la automatización (Agudelo, 2020) avanza en el mundo, eso indica que los especialistas en situaciones relacionadas a la tecnología, serán los más buscados en las empresas,

para gestionar datos y mejorar la relación con los clientes.

De acuerdo a un informe de la red social profesional LinkedIn España (Doctor Tecno, 2020), los empleos de más demanda y con mayor futuro que las empresas buscan serán todas las relacionadas a la tecnología, siendo una muestra que las habilidades científicas o tecnológicas son las más solicitadas en el campo laboral.

Según la firma Deloitte Ecuador, las empresas buscan migrar a lo digital, con un enfoque de analítica e inteligencia de datos, innovación, ser eficaz en las operaciones, productos digitales, marketing y liderazgo digital. Dirigido hacia un camino llamado la transformación digital (El Universo, Visión Empresarial, 2020); a continuación, la propuesta del detalle de la descripción de la carrera en la tabla 1.

Tabla 1

Descripción carrera de Ingeniería en Tecnologías de la información.

Carrera:	Ingeniería en Tecnologías de la Información
Título que otorga:	Ingeniero(a) en Tecnologías de la Información
Modalidad de Aprendizaje:	Presencial
Jornadas:	Diurna: Lunes a Viernes de 07H00 a 11H15 Nocturna: Lunes a Viernes 18H30 a 22H30
Total de Horas por la Carrera:	5760 Horas
Número de Períodos:	8 Semestres
Número de Semanas por Período Académico:	16 Semanas
Número de Horas por Período Académico:	720 Horas
Campo Específico:	Tecnologías de la información y comunicación (TICs)
Campo Detallado:	Gestión de las Tecnologías de la Información
Campo Amplio:	Tecnologías de la información y comunicación (TICs)
Área del Conocimiento:	Ingeniería, Industria y Construcción
Sub Área del Conocimiento:	Tecnología

Nota: La tabla muestra la descripción básica de la carrera de Ingeniería en Tecnologías de la Información.

b. Ingeniería de Software

Un estudio del World Economic Forum (2022) determina que entre las carreras más solicitadas a nivel mundial se encuentra el desarrollador de software (Oviedo, 2016), los jóvenes buscan estudiar este tipo de carreras para conseguir inmediatamente un trabajo apenas terminen la universidad.

Y tal vez mencionar que entre las 10 profesiones más solicitadas en Estados Unidos para trabajar

con visa H-1B (El Universo, 2022), destacan los desarrolladores de aplicaciones, desarrolladores en sistemas de software, analistas de sistemas computacionales y arquitectos de sistemas computacionales. Importante destacar poseer amplia experiencia laboral y títulos relacionados al software, los posgrados también lo consideran en una universidad acreditada. A continuación, la propuesta del detalle de la descripción de la carrera en la tabla 2.

Tabla 2

Descripción carrera de Ingeniería de Software

Carrera:	Ingeniería de Software
Título que otorga:	Ingeniero(a) de Software
Modalidad de Aprendizaje:	Presencial
Jornadas:	Diurna: Lunes a Viernes de 07H00 a 11H15 Nocturna: Lunes a Viernes 18H30 a 22H30
Total de Horas por la Carrera:	5760 Horas
Número de Períodos:	8 Semestres
Número de Semanas por Período Académico:	16 Semanas
Número de Horas por Período Académico:	720 Horas
Campo Específico:	Tecnologías de la información y comunicación (TICs).
Campo Detallado:	Desarrollo y análisis de software y aplicaciones.
Campo Amplio:	Tecnologías de la información y comunicación (TICs)
Área del Conocimiento:	Ingeniería, Industria y Construcción
Sub Área del Conocimiento:	Tecnología

Nota: La tabla muestra la descripción básica de la carrera de Ingeniería de Software.

a. Elección de la carrera para la ULVR

Podría considerar, como opinión personal, que la carrera que inicialmente la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil presente en su oferta académica para el siguiente año 2023, sería la Ingeniería en Tecnologías de la Información, por tener una mayor amplitud en conocimientos, en demanda y en las necesidades de las organizaciones. Así lo presenta el autor Ovalles (Pabón, 2018) en su artículo *Retos y tendencias de la Ingeniería en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) frente al Desarrollo del Sector Productivo*.

A futuro, por qué no preparar la carrera de Ing. de Software, formando en el primer o segundo semestre bajo un tronco común, así como las carreras de Ing. Civil y Arquitectura que actualmente posee como oferta académica la Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción.

Conclusiones y Recomendaciones

Se pueden determinar las siguientes conclusiones realizado el presente documento:

1. Será en manifestar la nueva oferta académica y socializar a la comunidad estudiantil, para que los nuevos bachilleres cuenten con una alternativa a la vanguardia y con nuevas tendencias.
2. Se generarán nuevas oportunidades laborales con el involucramiento de los empresarios, la tecnología se emplea en todos los ámbitos de la sociedad.
3. Es necesario permitir una conexión entre los colegios que presentan nuevos bachilleres todos los años y las instituciones de educación superior, la participación de los interesados involucra preparar estrategias que conlleven a un mejor diálogo para crear nuevas oportunidades.
4. Llevar a cabo nuevos estudios, con un planteamiento de carreras de Tecnologías consideradas no tradicionales, o que bien son tendencias en otros países, por ejemplo: Ingeniería de Computadores, Sistemas de Información, Ingeniería en Redes y Telecomunicaciones, Matemática Computacional, Diseño Digital, entre otras.
5. Es recomendable presentar carreras tecnológicas para un mayor campo de formación profesional, por ser carreras cortas y en ocasiones existe una mayor demanda laboral.
6. Se sugiere dar cabida a más estudiantes a las carreras de Tecnologías por parte del Estado; por ejemplo, con un ofrecimiento de becas. Siendo una oportunidad para que en un período corto laboren en las empresas tanto públicas como privadas.

Referencias

- Adecco. (2022, 12 de enero). Tendencias Laborales 2022. En *Empresas Candidatos*. <https://adecco.com.ec/tendencias-laborales-2022/>
- Agudelo, N., Tano, G., & Vargas, C. (s. f.). Historia de la automatización. *Universidad ECCI*. <https://bit.ly/3dusKkg>
- Carrillo, A. (2021, 1 de junio). Conozca las profesiones tecnológicas de mayor demanda luego del COVID-19 en Ecuador y el mundo a partir del 2021. *El Universo*. <https://bit.ly/3qT2Vxp>
- Delgado, H. (2016, 21 de septiembre). No dejemos de soñar [Cartas al Editor]. *El Universo*. <https://www.eluniverso.com/opinion/2016/09/21/nota/5812633/no-dejemos-sonar/>
- Doctor Tecno. (2020, 5 de enero). Estos son los 15 empleos con más futuro que las empresas buscarán en el 2020 según LinkedIn España. *El Universo*. <https://bit.ly/3f6krvi>
- Ovalles, F. (2018). Retos y tendencias de la Ingeniería en Tecnologías de la Información y las

- Comunicaciones (TIC) frente al Desarrollo del Sector Productivo. *Espacios*, 39(14). <https://www.revistaespacios.com/a18v39n14/a18v39n14p07.pdf>
- Presidencia de la República. (2022). *Reglamento a la Ley Orgánica de Educación Superior* [Decreto Ejecutivo 494]. Registro Oficial Suplemento 110 de 21 de julio de 2022. <https://bit.ly/3qZg1ch>
- Redacción El Universo. 2022, 21 de febrero). Cuáles son las 10 profesiones más solicitadas en Estados Unidos para trabajar con visa H-1B. *El Universo*. <https://bit.ly/3LIWrLj>
- Redacción Web. (2022, 3 de mayo). *El Telégrafo*. <https://bit.ly/3dx6iXN>
- Senescyt. (s.f.). Prueba Transformar - Acceso a la Educación Superior. <https://bit.ly/3qRbfgX>
- Vásconez, L. (2022, 6 de marzo). Conozca las 5 carreras con mayor demanda para este 2022. *El Comercio*. <https://bit.ly/3Bwf1BB>
- Verifica. (2021, 21 de marzo). Sí se gradúan 300.000 bachilleres en Ecuador, pero hay más de 90.000 cupos de ingresos a la universidad [Discurso público, Elecciones 2021]. *Ecuador Verifica*. <https://bit.ly/3BzYa0N>
- Visión Empresarial. (2020, 20 de enero). ¿Cuáles son las tendencias en empleo o profesiones en Ecuador? *El Universo*. <https://bit.ly/3LtWTNa>

Una mirada sobre los escenarios de aprendizaje de la enseñanza superior en los Objetivos de Desarrollo Sostenible

A look at the learning scenarios of higher education in the Sustainable Development Goals

MSc. Jessica del Carmen Benites Ronquillo

Docente en la Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción de la Universidad Laica

VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador, jbenitesr@ulvr.edu.ec,

jesbencr@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-5322-2457>

Resumen

La iniciativa del Pacto Global de las Naciones Unidas, que contiene 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible como parte de la Agenda 2030, debe ser abordado dentro de las líneas de investigación de la enseñanza superior de Guayaquil con el objetivo de involucrar a los actores sociales, como empresa privada, instituciones públicas, organización civil y Organizaciones No Gubernamentales, para juntos lograr las metas globales propuestas. Concebir los escenarios de aprendizaje con participación activa, focalizar los trabajos de investigación científica, estimular el liderazgo, las alianzas público privadas y crear redes para la consecución de las metas debe ser el propósito de la academia. Involucrar a los estudiantes para que desde las distintas disciplinas y en el marco de sus competencias aporten con sus saberes en vinculación con la sociedad para atender necesidades cotidianas y construir nuevas formas de convivencia armónicas que mejoren la calidad de vida de la humanidad. Sin duda, la Academia es el claustro desde donde se conciben las ideas y los proyectos de desarrollo social que generan sinergia entre la tecnología, la innovación y la sostenibilidad. Una encuesta cualitativa realizada a centros de enseñanza superior deja en evidencia el desconocimiento y la escasa participación de alumnos, docentes y directivos en estas temáticas sociales que son parte de la globalización. Estos retos deben ser atendidos con compromiso y con una mejor visión de desarrollo, donde el referente de la educación superior marque la toma de decisiones para ser socialmente responsables con el planeta en el marco de este acuerdo histórico.

Palabras clave: Escenarios de aprendizaje, enseñanza superior, Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Abstract

The initiative of the United Nations Global Compact, which contains 17 Sustainable Development Goals as part of the 2030 Agenda, must be addressed within the lines of research of higher education in Guayaquil with the aim of involving social actors, such as private company, public institutions, civil organization and Non-Governmental Organizations, to together achieve the proposed global goals. Conceiving learning scenarios with active participation, focusing scientific research work, stimulating leadership, public-private partnerships and creating networks to achieve goals should be the purpose of the academy. Involve students so that from the different disciplines and within the framework of their competences they contribute with their knowledge in connection with society to meet daily needs and build new forms of harmonious coexistence that improve the quality of life of humanity. Undoubtedly, the Academy is the cloister from where ideas and social development projects are conceived that generate synergy between technology, innovation and sustainability. A qualitative survey carried out in higher education centers reveals the lack of knowledge and the low participation of students, teachers and managers in these social issues that are part of globalization. These challenges must be addressed with commitment and with a better vision of development, where the benchmark of higher education marks decision-making to be socially responsible with the planet within the framework of this historic agreement.

Keywords: Learning scenarios, higher education, Sustainable Development Goals.

Introducción

La enseñanza superior desde los entornos y escenarios de aprendizaje debería ser el eje transversal que incorpore sus conocimientos sólidos y formativos a la iniciativa del Pacto Global que busca comprometer a la comunidad mundial con cambios que contribuyan al ambiente y mejorar la calidad de vida de la humanidad.

La iniciativa nació en Nueva York, en las Naciones Unidas, el 26 de Julio del 2000, cuando el secretario general, Kofi Annan, convocó a los países y empresa privada para implementar los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), cuya Agenda se planteó metas desde el 2000 hasta el 2015 (Naciones Unidas, 2015). Fueron 10 principios para acabar con la pobreza extrema, luchar contra la corrupción, desigualdad e injusticia, promulgar los derechos humanos y proteger el planeta hasta esa fecha (Naciones Unidas, 2004). De esos resultados, se disminuyó la pobreza extrema de 1.900 millones de habitantes del planeta a 840 millones. (PNUD, 2015)

En septiembre del 2015, estos planteamientos fueron más allá y 193 estados miembros, junto con empresarios, definieron una nueva ruta de acción con componentes de desarrollo comerciales responsables, modelos de negocios, cadenas de valor sostenible, innovación, inversión, tecnología y cooperación que se denomina la Agenda 2030. Así nacen los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ver Figura 1) y las 169 metas específicas que abordan los desafíos más importantes en materia social, económica, ambiental y de gobernabilidad. (Naciones Unidas, 2015)

Figura 1
17 Objetivos de Desarrollo Sostenible



Fuente: ONU

Cada eje contiene metas y lo más importante aprovecha la fuerza de la acción colectiva para fomentar la responsabilidad social de los sectores involucrados. La ONU, en la página oficial de la web, dimensiona la capacidad de su convocatoria como muestra la Tabla 1, donde también Ecuador visibiliza el nivel de participación de la sociedad civil y su alcance hasta septiembre del 2022. (Naciones Unidas – Pacto Global Red Ecuador)

Tabla 1
Alcance de la ONU y Pacto Global Red Ecuador

Organismos	Participantes	Alcances
Naciones Unidas https://www.un.org/es/	193 países miembros - 15.000 empresas 3.800 organizaciones - 69 redes locales	17 ODS
Pacto Global - Red Ecuador, creación: 26 de julio del 2011 - https://pactoglobal-ecuador.org/	200 miembros: instituciones privadas y públicas, organizaciones de la sociedad civil, ONGs, gremios y Academia.	ODS 16 - 4 - 5 - 3 8 - 7 y 12

Fuente: Naciones Unidas (2015) y Pacto Global Red Ecuador (s. f.).

Desde entonces, la Asamblea Nacional, el Gobierno y la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES) anunciaron medidas vinculantes y el Senescyt elaboró la Agenda 2035, tal como muestra la Tabla 2.

Tabla 3

Acciones de Ecuador Para Apoyar el Pacto Global

Organismos	Acciones
Asamblea 2017	Resolución vinculante: “Adoptar la Agenda 2030 y los ODS como referente obligatorio para el trabajo de la Asamblea Nacional”.
Gobierno Nacional 2018 – Decreto Ejecutivo No. 371	Declarar política pública la adopción de la Agenda. SENPLADES se encarga de la planificación, seguimiento y evaluación, el Instituto Nacional de Estadística y Censos de implementar el Plan de Desarrollo Estadístico para los indicadores y el Ministerio de Relaciones Exteriores y Movilidad Humana (MREMH) de articular las relaciones a nivel internacional.
Senplades 2018	En coordinación con el Ministerio de Relaciones Exteriores y Movilidad Humana se presentó el primer informe nacional voluntario en el Foro Político sobre Desarrollo Sostenible y se anunciaron los lineamientos con el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2021.
Senescyt Agenda 2035	Propone la Agenda 2035. 1. Acceso, permanencia y titulación; 2. Oferta profesional y académica; 3. Investigación, desarrollo e innovación; 4. Desarrollo regional del sistema de educación superior; 5. Integralidad del sistema de educación superior; 6. Bienestar de la comunidad universitaria y equidad; 7. Aseguramiento de la calidad de la educación superior; 8. Internacionalización de la educación superior; 9. Autonomía y gobernanza; 10. Sostenibilidad financiera del sistema.

Fuentes: Asamblea Nacional (2017), Presidencia de la República del Ecuador (2018), Ciespal (2018) y Senescyt (s.f.).

La visión del Senescyt con la Agenda 2035 si bien son importantes y se cumplen en el sistema de educación superior no se relacionan con las metas de los ODS 4, según la Figura 2.

Tabla 4

Metas de ODS 4 de Acuerdo Con El Pacto Global

	<p>Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad. Promover conocimientos y habilidades para el desarrollo sostenible, que incluye derechos humanos, promoción de una cultura de paz y no violencia, educación para el desarrollo y estilos de vida sostenibles. Construir y mejorar instalaciones educativas que atiendan las necesidades de los niños, las discapacidades, cuestiones de género y proporcionar entornos de aprendizaje seguro, no violentos, inclusivos y eficaces. Aumentar las becas disponibles para países en desarrollo en educación superior, incluida la formación profesional y programas técnicos, de ingeniería y científicos, de tecnología de la información y comunicaciones en países desarrollados. Aumentar la oferta de docentes calificados, incluso mediante la cooperación internacional para la formación.</p>
---	--

Fuente: Naciones Unidas (

Metodología

Este estudio se desarrolló la última quincena de agosto del 2022, dentro del área de Ciencias de la

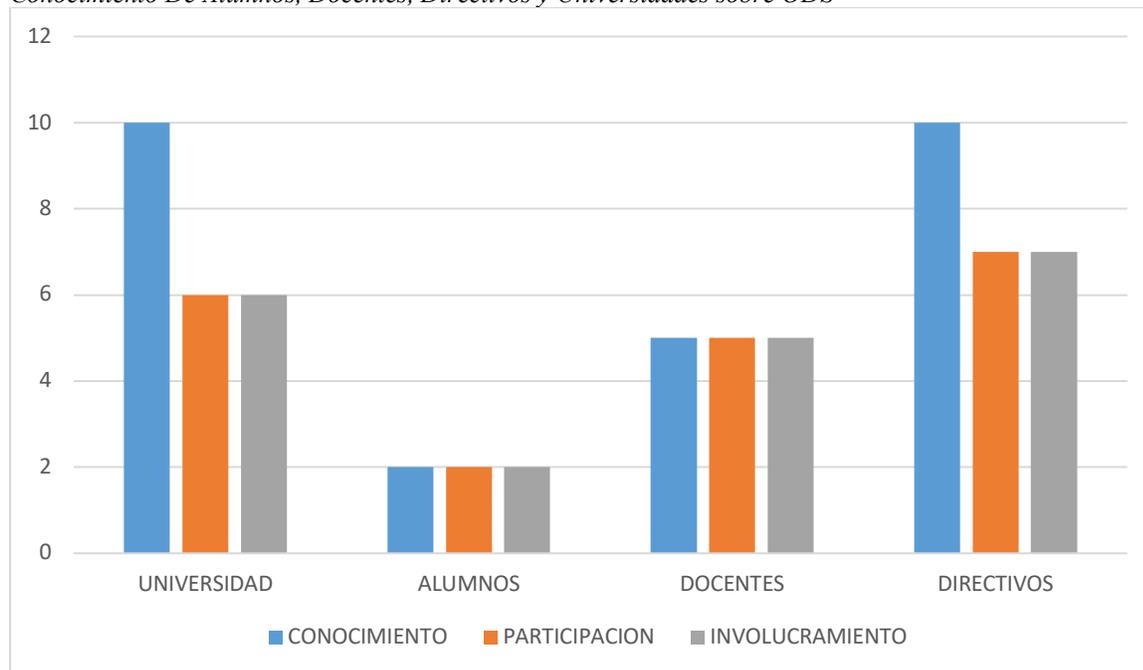
Educación, cuyo eje temático es Calidad de Educación Superior. La muestra se hizo a un grupo focalizado de 11 universidades de Guayaquil, entre públicas y privadas, donde fueron consultados alumnos, docentes y directivos mediante el instrumento de encuesta como técnica. La investigación es netamente descriptiva, con enfoque cualitativo y método inductivo.

Resultados y Discusión

Los resultados evidenciaron el comportamiento de la comunidad universitaria frente a alcanzar los ODS 4. En el análisis a 11 universidades, 10 están alineadas en las metas globales. La Figura 3 midió en escala hasta del 0 al 10, entre las universidades que aplican los ODS, el nivel de conocimiento, de participación e involucramiento de los actores en los escenarios de aprendizaje. Las barras celestes demuestran el compromiso del centro de estudios y directivos que difiere el 20% y 50% con relación a la participación e involucramiento de alumnos y docentes, respectivamente.

Figura 3

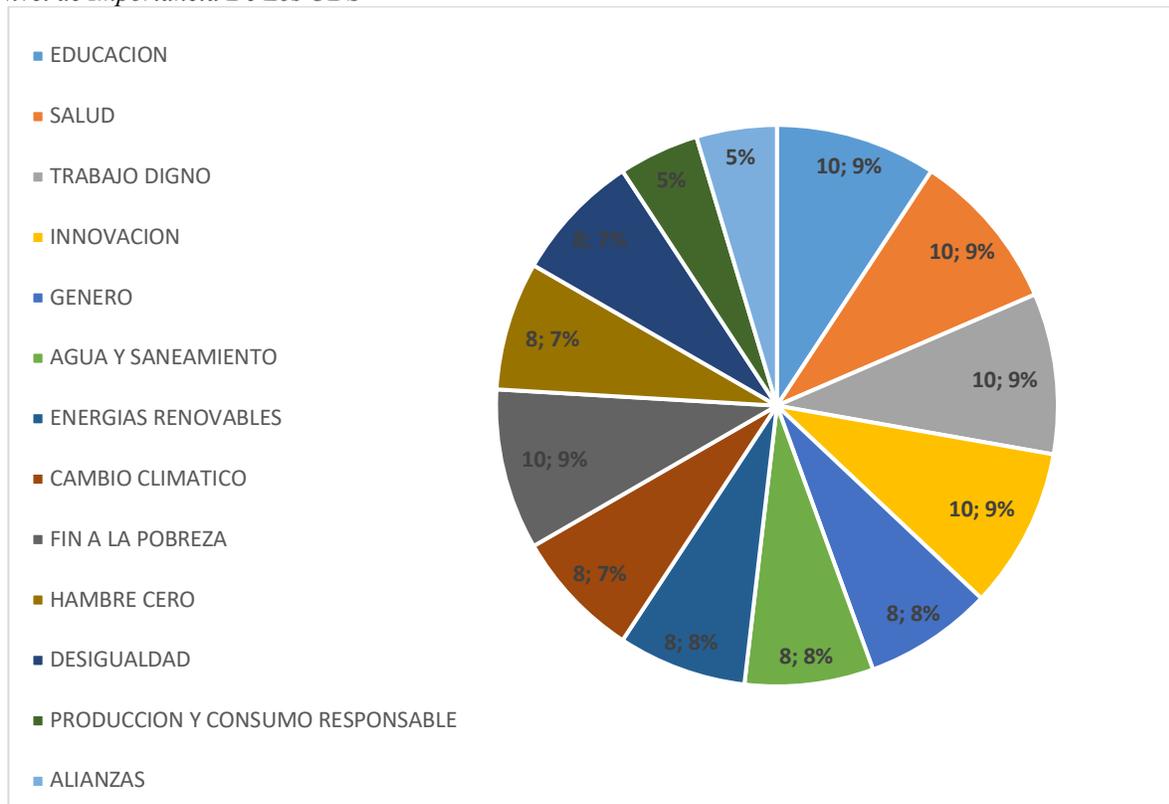
Conocimiento De Alumnos, Docentes, Directivos y Universidades sobre ODS



Otro resultado fue que el 100% del universo de docentes, directivos y estudiantes consultados coincidieron en tratar estas temáticas y direccionar las líneas de investigación hacia la concreción

de los objetivos en todas las carreras universitarias. A sus criterios, los temas más importantes deben ser, según la Figura 4, Educación, Salud, Trabajo Digno, Innovación, entre los primeros lugares.

Figura 4
Nivel de Importancia De Los ODS



Aunque el rol de la educación superior no está definido dentro de los ODS, es responsabilidad de la Academia aportar con propuestas formativas desde las aulas y estrategias de aprendizaje para que los alumnos muestren interés en el proceso de construcción de las universidades del futuro. (Guette et al., 2020)

Los alumnos dentro del marco de sus competencias están en capacidad de incorporar los ODS desde sus disciplinas y aplicar conocimientos, habilidades, métodos y recursos para hacer viable la investigación científica, ya sea básica, aplicada o de desarrollo experimental, que contenga componentes innovadores en todos ámbitos para la cooperación, aprovechamiento, factibilidad y sostenibilidad de los desafíos globales. Asimismo, colaborar de la mano de la empresa privada y

fortalecer la gobernanza con proyectos de vinculación con la sociedad y ayudar en la construcción de políticas institucionales para crear sinergia y condiciones que permitan alcanzar los objetivos de las alianzas público privadas.

Conclusiones

En esta nueva dimensión se busca incorporar temas de responsabilidad social en todas las disciplinas para ser socialmente responsables desde cualquier organización, implementar políticas públicas viables de género, de inclusión, de derechos humanos, de ética, entre otros, para sensibilizar al tejido social y así promover principios sociales, económicos y ambientales de carácter universal. Las metas de ODS 4 deben ser atendidas en forma urgente y desde la Academia adoptar líneas de investigación con nuevas visiones de desarrollo y compartirlas con los responsables de la toma de decisiones para fomentar un planeta con economía mundial sostenible, inclusiva y humanista.

Recomendaciones

Abordar estas temáticas con los alumnos desde las aulas, fomentar proyectos formativos mediante el pensamiento crítico sobre las realidades sociales, la reflexión y la práctica; impulsar procesos de gestión, incorporar estos temas en los planes de estudios y caminar en la senda para conseguir los mismos objetivos. La propuesta de esta deuda social incluye estimular el liderazgo, la investigación científica, crear las alianzas públicas privadas, apoyar a los investigadores y la creación de redes para que los profesionales, desde las distintas disciplinas, sean el referente de los cambios sociales y con la colaboración de autoridades locales y la empresa privada coadyuvar a mejores condiciones de trato, trabajo, acuerdo comerciales y otras actividades conexas que contribuyan al desarrollo de esta iniciativa global histórica.

Referencias

- CIESPAL. (2017). *Aportes de la Senescyt al debate de la Agenda 2035*. <https://bit.ly/3QXIfPl>
- Bechallenge. (2022, 25 de abril). La importancia de los ODS en las Universidades. *BeChallenge*. <https://bit.ly/3SkOIVD>
- Guette, A., Sánchez, A., Llanos, D., Rojano, G., & Quintero, V. (2020). El rol de la academia en el cumplimiento de la agenda 2030. *Investigación y desarrollo en TIC*, 11(2), 38-48.

<https://revistas.unisimon.edu.co/index.php/identific/article/view/4934>

- Hualde, M. (2019, 10 de diciembre). Declaración Universal de los Derechos Humanos: 71 años aportando Salud. *Fundación Anesvad*. <https://bit.ly/3BuC2Vy>
- Naciones Unidas. (2000, 13 de septiembre). Resolución aprobada por la Asamblea General. 55/2 Declaración del Milenio. *ONU*. <https://www.un.org/spanish/milenio/ares552.pdf>
- Naciones Unidas. (2004). *Convención de las Naciones Unidas contra la corrupción*. Oficina de las Naciones Unidas contra la droga y el delito. Viena. <https://bit.ly/2YwgUsf>
- Naciones Unidas. (2015, 25 de septiembre). La Asamblea General adopta la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible [Comunicado de prensa]. *ONU*. <https://bit.ly/2Hen33F>
- Naciones Unidas. (s.f.). Objetivo 4. Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos. *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. <https://bit.ly/2IfFs4R>
- Organización Internacional del Trabajo. (s. f.). *Declaración de la OIT relativa a los principios y derechos fundamentales en el trabajo y su seguimiento* [Comunicado de prensa]. <https://bit.ly/3f6MjQb>
- Pacto Global. Red Ecuador. (s. f.). Información general. <https://pactoglobal-ecuador.org/>
- PNUD. (2015, 2 de julio). *Objetivos de Desarrollo del Milenio. Informe 2015* [Comunicado de prensa]. <https://bit.ly/3BWuufy>
- Presidencia de la República del Ecuador. (2018, 19 de abril). *Decreto Ejecutivo No. 371*. <https://bit.ly/3LsEekR>
- SDSN Australia/Pacific. (s. f.). *Cómo empezar con los ODS en las universidades. Una guía para las universidades, los centros de educación superior y el sector académico* [Edición en español]. <https://bit.ly/3BtnHbT>
- Senescyt. (s. f.). *Call for Papers. Agenda 2035 de Educación Superior* [Comunicado de prensa]. <https://www.educacionsuperior.gob.ec/call-for-papers/>
- Universidad de Guayaquil. (2021, diciembre). *Plan Estratégico de Desarrollo Institucional de la Universidad de Guayaquil 2022-2026*. Rectorado - Vicerrectorado Académico. <https://bit.ly/3BViydW>

Modelación analítica para calcular la resistencia a compresión de bloques para la construcción de obras civiles

Analytical modeling to calculate the compression strength of blocks for the construction of civil works

PhD. Marcial Sebastián Calero Amores

Docente en la Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil- Ecuador. mcaleroa@ulvr.edu.ec.
<https://orcid.org/0000-0002-8739-4932>

PhD. Laura de Jesús Calero Proaño

Docente en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Guayaquil. Guayaquil-Ecuador, aura.calerop@ug.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0003-1742-4363>

Resumen

Conocer y determinar la resistencia a compresión y densidad de bloques utilizados en las obras de Ingeniería y Arquitectura, constituye un componente para la estabilidad y seguridad del edificio. La falta de controles de calidad y de las especificaciones en estos materiales, señaladas en los códigos de construcción impacta negativamente en las edificaciones en el 97%, al no conocer con certeza la resistencia de estos materiales, lo cual genera una problemática en el edificio. La investigación abordó la solución del conflicto calculando un modelo analítico que permita de forma sencilla, rápida y económica estimar la resistencia del bloque. El trabajo es analítico, cuantitativo y experimental. Aleatoriamente tomó muestras de bloques comercializados localmente y los experimentó para determinar densidad y resistencia a compresión. Relacionando las dos variables y evaluándolos con especificaciones de códigos de materiales, se determinó un modelo gráfico y analítico universal con confiabilidad superior al 93%. El modelo permite estimar la resistencia de cualquier bloque comercializado sin utilizar laboratorios especializados para materiales. El modelo innovador es universal y representa un método operativo sencillo para determinar la calidad técnica de los bloques para las obras civiles, además, representa un aporte científico a la factibilidad y viabilidad de las obras pertinentes a las ciencias relacionadas con las edificaciones.

Palabras clave: Construcción, Edificio, Bloque de hormigón, Modelo analítico, Propiedad física

y mecánica.

Abstract

Knowing and determining the compressive strength and density of blocks used in Engineering and Architecture works constitutes a component for the stability and safety of the building. The lack of quality controls and specifications in these materials, indicated in the construction codes, negatively impacts the buildings in 97%, by not knowing with certainty the resistance of these materials, which generates a problem in the building. The investigation approached the solution of the conflict by calculating an analytical model that allows in a simple, fast and economic way to estimate the resistance of the block. The work is analytical, quantitative and experimental. He randomly took samples of locally marketed blocks and tested them for density and compressive strength. Relating the two variables and evaluating them with material code specifications, a universal graphical and analytical model with reliability greater than 93% was determined. The model allows estimating the resistance of any commercialized block without using specialized laboratories for materials. The innovated model is universal and represents a simple operational method to determine the technical quality of the blocks for civil works, in addition, it represents a scientific contribution to the feasibility and feasibility of the works relevant to the sciences related to buildings.

Key words: Construction, Building, Concrete block, Physical and mechanical property, Analytical model

Introducción

Los bloques son importantes componentes para la estabilidad y desarrollo de las construcciones civiles. Los bloques siendo mampuestos prefabricados con resistencia mínima a compresión que varían entre 2 MPa a 6 MPa (NTE INEN 3066, 2016), son elementos de la edificación que no están sujetos idóneamente a control de calidad y facilidades para evaluarlos, lo cual impacta negativamente en aspectos técnico y económico en las obras civiles.

Los bloques de concreto son mezcla de cemento y agregados que interactúan para alcanzar las características físicas y mecánicas señaladas en normas de construcción.

Los análisis e investigaciones en viviendas realizados por Robalino y Peñaherrera (2015), y Escamirosa y Molina (2022), evidencian la deficiente resistencia de los bloques mercadeados en

Ecuador y otras regiones, además, la falta de un proceso metodológico o modelo analítico fácil y económico para estimar la resistencia del bloque agrava el conflicto.

La investigación genera un modelo analítico y proceso metodológico para evaluar y validar de forma operativa y económica la calidad estructural del bloque y categoriza los bloques mercadeados, para lo cual, relaciona densidad, resistencia experimental y valores normados por el código ecuatoriano.

Las características físicas y mecánicas como, densidad, humedad y resistencia (NEC, 2013), son variables que interactúan para determinar la idoneidad de los bloques (Ruiz et al., 2020), sin embargo, la relación entre densidad y resistencia (López & Rojas, 2018) fueron las variables experimentales que se relacionaron con valores normados en códigos, para calcular un modelo analítico adimensional con 93% de confiabilidad y aplicarlo a cualquier tipo de bloque.

La investigación se desarrolló en la Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, en el periodo 2022 (Calero, 2022). Los especímenes se adquirieron de los diferentes fabricantes y comercializadores de bloques que existen en Guayaquil y Durán seleccionados de forma aleatoria, pero respondiendo a las mismas características técnicas.

El trabajo aborda bloques que se clasifican como de tipo B con resistencia mínima de 3.5 MPa, livianos y huecos con densidad menor a 1680Kg. /m³. y superficie hueca en el área de carga menor al 75%, son bloques no-estructural, pero utilizados en la construcción como paredes, muros (Chicaiza, 2017). Los bloques investigados son mezclas de cemento hidráulico, áridos finos y grueso y agua de 390 mm.x 290 mm.x 90 mm que se enmarca en las normas INEN (NTE INEN 3600, 2016). En la figura 1 se presentan prototipos de los bloques comercializados e investigados. La dosificación de los componentes del bloque incluyendo el proceso de trabajabilidad manual o mecánico, determinan su comportamiento estructural (Ruiz et al., 2019). La relación entre la densidad y la resistencia a compresión de los bloques investigados no solo categorizan el mercadeo sino calculan una función 93% confiable, facilitando un método para conocer la calidad técnica de cualquier bloque sin recurrir a ensayos en laboratorios para determinar la resistencia mecánica.

Esta estructura se enmarca en normas para la construcción, sin embargo, los procesos de fabricación, materiales y controles de calidad deficientes determinan problemas que impactan en las especificaciones técnicas para estos elementos (Páez, 2022), por lo cual, se desarrolla una metodología experimental y analítica para determinar la calidad y confiabilidad del bloque.

Materiales y método

La investigación se realizó en el periodo lectivo 2022 A, con enfoque experimental y analítico, levantándose alrededor de 80 registros que fueron validados con diferentes modelos estadísticos como Chauvenet, error cuadrático y Pearson, los cuales se procesaron con paquetes y hojas electrónicas. La línea base se levantó y procesó en los laboratorios de la FIIC de la Universidad Laica Vicente Rocafuerte, FCMF de la Universidad de Guayaquil y el Laboratorio de Materiales y Asfalto ALCOSER SERRANO de tipo privado.

Los bloques investigados se obtuvieron de diferentes distribuidoras, situadas en Guayaquil y Durán. Metodológicamente, el proceso desarrollado se fundamentó en la novedad científica de disponer de modelos analíticos innovadores para la ingeniería y que detalladamente se describen en dos macro procesos y actividades. Los tipos de bloques y comercializadoras se describen en las figuras 1 y 2.

Figura 1

Bloques prototipos



Figura 2

Ubicación de sitios muestreados



Selección de especímenes, modelos y equipos

Los bloques se seleccionaron aleatoriamente y de comercios representativos para la fabricación y distribución de estos elementos en las ciudades de Guayaquil y Durán. El número de elementos seleccionados se enmarca en las normas INEN, por lo cual la línea base se validó y respondió a un promedio estadístico de tres muestras ensayadas (Ruiz, J. Godínez, E. 2022). Para determinar la densidad, se tomaron partes del bloque y se elaboraron testigos con forma de paralelepípedo regular, mientras que los esfuerzos resistentes a la falla y colapso se determinaron para cada bloque.

Modelos, equipos y ensayos de densidad

La densidad absoluta de forma experimental (A.S.T.M. (2014). C 140-08) y la densidad relativa/aparente se obtuvieron de los modelos

$$\rho_B = \frac{W}{Vg} \quad (1)$$

$$\rho_{rB} = \frac{\rho_B}{\rho_n} \quad (2)$$

Donde: ρ_B y ρ_{rB} , son las densidades absoluta y aparente o relativa del bloque
 ρ_n , es la densidad de referencia o normada de acuerdo a INEN para la clase de material investigado
W, peso del espécimen ensayado
V, volumen del espécimen ensayado
g, aceleración de la gravedad

Para estimar la densidad/peso específico absoluto, se midieron experimentalmente pesos y volúmenes de testigos regulares y se determinó de las normas INEN la densidad media de referencia para este tipo de bloque. Los equipos utilizados fueron balanza y escalas digitales de precisión que se caracterizan por presentar imprecisiones menores al 0,1%. Los equipos se describen en la figura 3.

Modelos, equipos y ensayos de resistencia a compresión

Los modelos para estimar la resistencia a compresión son:

$$\sigma_{cB} = \frac{F}{A} \quad (3)$$

$$\sigma_{cBr} = \frac{\sigma_{cB}}{\sigma_n} \quad (4)$$

Donde: σ_{cB} y σ_{cBr} , es el esfuerzo a compresión absoluto y relativo o aparente del bloque

F, Fuerza aplicada al bloque

A, Área de contacto neto con la fuerza aplicada

σ_n , Esfuerzo mínimo normado por INEN para este tipo de bloque

Los ensayos se enmarcaron en las normas (INEN) y detalladas en Jiménez, A. González, G. (2017) y Bustamante, M. Martínez, J. (2018). El esfuerzo absoluto se calculó midiendo la fuerza aplicada gradualmente al bloque e indicada por el equipo y relacionándola con el área neta de contacto, con lo cual se aplicó el modelo (3) (Chimbo, P. León, C. 2018).

El esfuerzo resistente relativo o aparente se determinó aplicando el modelo (4), en el cual el esfuerzo absoluto σ_{CB} es el medido experimentalmente y el esfuerzo σ_n , representa el esfuerzo mínimo normado en las especificaciones INEN.

Los equipos para determinar densidad y resistencia de los bloques se presentan en las figuras 3 y 4, los cuales pertenecen al Laboratorio de aguas de la ULVR, Laboratorio de Materiales de la Universidad de Guayaquil y Laboratorio de Suelos y Asfalto ALCOSER SERRANO.

Figura 3

Equipos para medir densidad



Figura 4

Equipo para medir resistencia a compresión



Fuente: Laboratorios FIIC, U.G y Alcoser Serrano

Análisis de línea base y productos de la investigación

En base de los registros experimentales y relacionados con densidad y esfuerzo resistentes se determinó y validó estadísticamente la línea base (Proenza & Leyva, 2019).

Mediante los modelos 1 al 4, se estimó densidades y esfuerzos de los especímenes, con los cuales se determinó gráficos y modelos analíticos que son los productos finales de la investigación.

Midiendo peso y volumen para cualquier tipo y características de bloque y aplicando los modelos gráficos y analíticos determinados, se calcula la real resistencia a compresión de este tipo de bloque. Además, para estimar la resistencia de un bloque cualquiera, se debe relacionar en caso necesario con la densidad y resistencia mínima obtenida de los valores estándar de normas locales. El proceso metodológico innovado no requiere de laboratorios de materiales para ensayar el bloque. Como producto agregado, el proceso de la investigación permite categorizar de forma técnica territorial el mercadeo de estos materiales de acuerdo a variables físicas y mecánicas.

Resultados

La tabla 1 presenta en base a la información experimental los resultados de la densidad/peso específico estimadas con el modelo (1).

Tabla 1

Cálculo del peso específico/ densidad por bloque

CODIGO	PESO (TESTIGO) (grms.)	VOLUMEN TESTIGO (cm**3)	PESO ESPECÍFICO (Kgf/m**3)	CODIGO	PESO (TESTIGO) (grms.)	VOLUMEN TESTIGO (cm**3)	PESO ESPECÍFICO (Kgf/m**3)
B1	57,75	53,9	1071	A1	351,0	300	1170
B2	211,7	177,5	1193	A2	384,3	350	1098
B3	311,7	155,3	2007	A3	462,0	420	1100
B4	110,6	84,9	1303	A4	469,8	405	1160
B5	73,6	55,5	1326	A5	468,3	387	1210
B6	231,3	165,6	1397	A6	514,7	399	1290
B7	60,3	43,8	1378	A7	528,8	408	1296
B8	152,6	103,6	1473	A8	537,1	410	1310
B9	223,8	191,3	1170		$\underline{\gamma} = 1291,2 \text{ Kg/m}^3$		<i>C.V. Pearson = 17%</i>

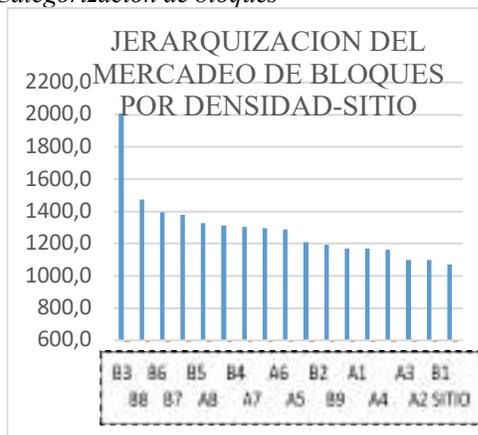
La figura 5 describe el proceso experimental para determinar la densidad. La figura 6 señala los sitios jerarquizados por las características técnicas de la densidad respecto a su valoración con las

normas INEN para este tipo de bloque. La tabla 2 describe los resultados para la resistencia por compresión. La tabla presenta la relación entre la densidad y la resistencia, tanto como función dimensional y adimensional en base a los valores especificados y señalados por INEN y A.S.T.M (2019).

Figura 5
Determinación de densidad



Figura 6
Categorización de bloques



Las figuras 7,8,9 presentan el proceso de preparación, experimentación y fallas de los bloques.

Tabla 2*Cálculo de densidad relativa y resistencia a compresión relativa*

CODIGO	DENSIDAD (Kg/m ³)	RESISTENCIA COMPRESION (MPa)	DENSIDAD RELATIVA	RESISTENCIA RELATIVA	CODIGO	DENSIDAD (Kg/m ³)	RESISTENCIA COMPRESION (MPa)	DENSIDAD RELATIVA	RESISTENCIA RELATIVA
B1	1070,5	4,07	0,64	1,16	A1	1170	2,59	0,70	0,74
B2	1192,5	1,52	0,71	0,43	A2	1098	3,41	0,65	0,97
B3	2007,3	0,31	1,19	0,09	A3	1100	3,39	0,65	0,97
B4	1302,9	1,54	0,78	0,44	A4	1160	2,69	0,69	0,77
B5	1325,8	1,36	0,79	0,39	A5	1210	2,24	0,72	0,64
B6	1396,6	1,91	0,83	0,55	A6	1290	1,70	0,77	0,49
B7	1377,5	0,86	0,82	0,25	A7	1296	1,66	0,77	0,48
B8	1472,9	1,48	0,88	0,42	A8	1310	1,59	0,78	0,45
B9	1169,9	2,17	0,70	0,62			$\sigma = 2,01 \text{ MPa}$		

Figura.7*Preparación del bloque***Figura 8***Ensayo del bloque*

Figura 9
Falla del bloque



Las figuras 10 y 11 describen los modelos gráficos y analíticos dimensionales y adimensionales entre la densidad y esfuerzo a compresión calculados, para a estimar la resistencia de cualquier bloque

Figura 10
Modelo dimensional R vs ρ

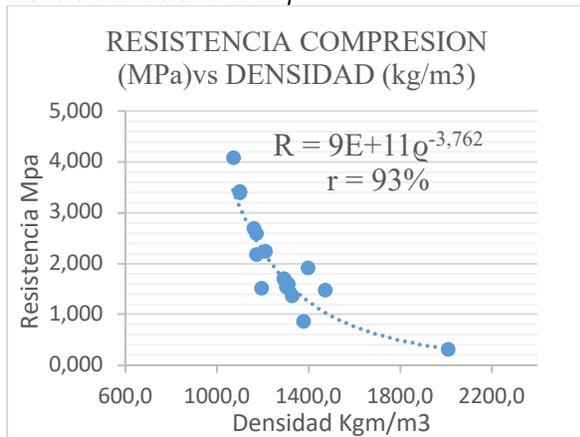
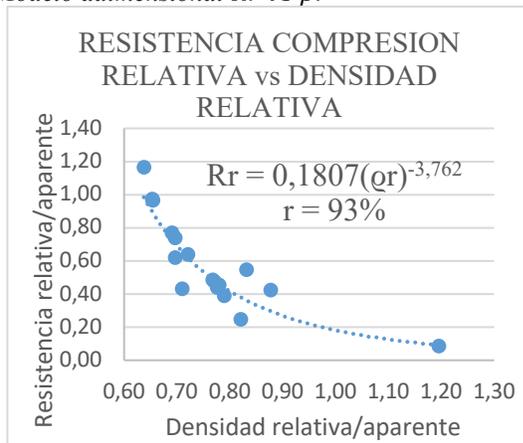


Figura 11

Modelo adimensional R_r vs ρ_r



Discusión

La tabla 1 y figura 6 evidencian que el 95% de los bloques cumplen con la especificación de densidad pertinente a su límite de no-excedencia. Sin embargo, la tabla 2 y la figura 10, demuestran que el 94% no cumple con la especificación de resistencia mínima requerida por INEN, constituyendo un impacto negativo en la estabilidad y seguridad de las edificaciones.

La tabla 2 y la figura 10 describen los resultados experimentales de la investigación, señalando uno de los aportes que era demostrar una función que determine la existencia de una relación entre la resistencia a compresión y la densidad. Las funciones demuestran la relación inversa entre las dos variables, validando el hallazgo con un grado de confiabilidad del 93%.

Los modelos estimados e innovados, que se describen en la tabla 2 y la figura 11, tienen una confiabilidad de 93% y generalizan la estimación de resistencia para cualquier bloque.

El proceso metodológico para aplicar el modelo universal, solamente demanda medir peso y volumen de un espécimen del bloque objeto del análisis, sin necesidad de obtener la resistencia en laboratorios especializados de materiales.

Conclusiones

Se calculó un modelo gráfico y analítico para estimar la resistencia a compresión de cualquier bloque en función de la densidad o peso específico del material.

La investigación evidencia la relación y comportamiento entre densidad y esfuerzo resistente.

Se evidencia que, de forma general, los controles de calidad de estos materiales son deficientes e

impactan en la resistencia INEN, estimándose que el 97% de las comercializadoras no cumplen con las especificaciones y seguridad en las edificaciones por este componente.

La línea base y los modelos determinados se validaron teniendo confiabilidad mayor al 93%.

La aplicación del modelo general no requiere de laboratorios especializados sino medir peso y volumen de una muestra, siendo un proceso fácil y económico.

El modelo impacta positivamente en la estabilidad y economía de la obra civil desarrollada.

Referencias

A.S.T.M. (2019) American Society of Testing Materials. *Guía del Usuario*. <https://bit.ly/3Uwd2pl>

A.S.T.M. (2014). C 140-08 INTERNATIONAL Designación: C 140-08. *Métodos de Ensayo Estándar para Muestreo y Ensayo de Unidades de Albañilería de Hormigón y Unidades Relacionadas*. <https://bit.ly/3LySFUk>

Bustamante, M, & Martínez, J. (2018). Caracterización Térmica y Mecánica de Bloque de Concreto. *INNOVA Research Journal*, 3(11), 62-79. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6828535>

Chicaiza, V. (2017). *Análisis comparativo de la resistencia a compresión entre bloques tradicionales y bloques elaborados con poliestireno expandido granular y bloques elaborados con tusa de maíz triturado como sustituto parcial del agregado grueso* (Tesis de grado). Universidad Técnica de Ambato. <http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/26499>

Chimbo, P., & León, C. (2018). *Elaboración de guías metodológicas para ensayos de Laboratorio de la asignatura de materiales de construcción en la Universidad del Azuay* (Tesis de grado). Universidad del Azuay. <https://biblioteca.uazuay.edu.ec/buscar/item/81880>

Escamirosa, L., & Molina, N. (2022). *Análisis de la resistencia a la compresión de bloques de concreto usados en la construcción de viviendas en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas*. *Espacio I+D, Innovación y Desarrollo*, 11(29), 34-47. <https://www.espacioimasd.unach.mx/index.php/Inicio/article/view/287/1155>

Jiménez, A., & González, G. (2015, diciembre). Resistencia de bloques y prismas de mampostería de concreto en Costa Rica. *Métodos & Materiales*, 5(1). <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/materiales/article/view/29705/30369>

- López, D., & Rojas, A. (2018). Factores que influncian las propiedades mecánicas, físicas y térmicas de materiales compuestos madero plásticos. *Entre Ciencia e Ingeniería*. <https://bit.ly/3eWd1uz>
- NEC. (s. f.). Capítulos de la NEC (Norma Ecuatoriana de la Construcción. *Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda*. <https://bit.ly/2Jyeqmx>
- NTE INEN 3066. (2016, noviembre). *Norma técnica ecuatoriana. Bloques de hormigón, requisitos y métodos de ensayos*. <https://bit.ly/3BXStLr>
- Páez, D. (2017). Influencia de muros de mampostería en el comportamiento de edificios de Manta durante el terremoto de 16 de abril del 2016, Pedernales-Ecuador. *Proceedings of the "Third Annual State-of-the-Art in Civil Engineering Structures and Materials", 26th - 28th July, 2017, Universidad Central del Ecuador and Universidad de las Fuerzas Armadas, Quito, Ecuador*, (pp. 1-15). <https://bit.ly/3f54kyc>
- Proenza, Y., & Leyva, L. (2021). El método científico: validación y confirmación del resultado investigativo validación y confirmación del resultado investigativo. *Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa (REFCalE)*, 9(2), 1-20. <https://refcale.uleam.edu.ec/index.php/refcale/article/view/3356/2107>
- Robalino, C., Peñaherrera, L., Tito, D., & López, M. (2015). Estudio de las propiedades mecánicas de mampostería de bloques de hormigón en edificaciones del valle de los Chillos que iniciaron su construcción durante el año 2014. *Revista Ciencia*, 17(1), 147-157. <https://journal.espe.edu.ec/ojs/index.php/ciencia/article/view/517/425>
- Ruiz, A., Vidal, F., & Zebadua, A. (2020). Propiedades geométricas y mecánicas del bloque Hueco de concreto fabricado en el área de Tuxtla Gutiérrez (Chiapas, Mex.). *Espacio I+D, Innovación más Desarrollo*, 8(21), 8-31. <https://bit.ly/3fHsPSs>
- Ruiz, J., & Godínez, E. (2022). Análisis estadístico de características geométricas y mecánicas del bloque hueco de concreto de Tuxtla Gutiérrez. *Vivienda y Comunidades Sustentables*, (11), 63-84. <https://bit.ly/3CwHkBm>

Norma Oficial Mexicana NMX-C-527-1-ONNCCE-2017 para la actualización tecnológica de los proyectos arquitectónicos en México
Official Mexican Norm NMX-C-527-1-ONNCCE-2017, for the technological update of architectural projects in Mexico

Ph.D. Raymundo Alberto Portillo Ríos.

Profesor de la Escuela de Arquitectura y Ciencias del Hábitat. Universidad de Monterrey. Av. Ignacio Morones Prieto 4500-Pte, Zona Valle Poniente, CP 66238, San Pedro Garza García, México. raymundo.portillo@udem.edu. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7575-4956>

Resumen

La arquitectura en México está pasando por un proceso de transición tecnológica motivada por la necesidad de la digitalización y actualización de la gestión del proyecto, y al manejo de la información de este, mediante la aplicación de las tecnologías digitales; dicho proceso ha sido impulsado por diversos sectores públicos y privados que han promovido la publicación de documentos pertinentes sobre el tema. Es por ello que el presente trabajo se centra en analizar la aplicación de la Norma Oficial Mexicana NMX-C-527-1-ONNCCE-2017, industria de la construcción-modelado de información de la construcción, en México; el estudio se desarrolló con metodología cuantitativa, de tipo analítica, con diseño no experimental, y consultó a diversos arquitectos sobre el uso y conocimiento de la norma y sus aspectos más relevantes. Entre los resultados destaca en primer lugar, la importancia del uso de la tecnología digital para la documentación y la producción de los entregables del proyecto; y en segundo lugar, lo relevante de la digitalización como medio o soporte para la gestión y el modelado de la información del proyecto. Lo más resaltante, es el desconocimiento de los encuestados sobre la norma oficial referida, lo cual hace pertinente no solo la actualización tecnológica, sino la discusión del impacto de la digitalización en la toma de decisiones, durante el proceso de diseño y representación del proyecto arquitectónico. Entendiendo el carácter convergente de la tecnología digital; actualización que requiere de inversión y capacitación constante por parte del equipo de diseño y construcción.

Palabras clave: arquitectura, proyecto arquitectura, metodología BIM, tecnologías digitales.

Abstract

Architecture in Mexico is going through a process of technological transition, motivated by the need for digitalization and updating of project management, and the management of project information, through the application of digital technologies; this process has been promoted by various public and private sectors that have promoted the publication of relevant documents on the subject. That is why the present work focuses on analyzing the application of the Official Mexican Norm NMX-C-527-1-ONNCCE-2017, construction industry-modeling of construction information, in Mexico; the miso was developed with quantitative methodology, of an analytical type, with non-experimental design, and that consulted various architects on the use and knowledge of the standard and its most relevant aspects. Among the results, the importance of the use of digital technology for the documentation and production of project deliverables stands out; and secondly, the relevance of digitalization as a means or support for the management and modeling of project information. The most outstanding thing is the lack of knowledge of the respondents about the official norm referred to, which makes it pertinent not only the technological update, but the discussion of the impact of digitalization on decision-making, during the design process and representation of the architectural project. Understanding the convergent nature of digital technology, which requires investment and constant training by the design and construction team.

Keywords: Architecture, architecture project, BIM methodology, digital technologies.

Introducción

La era digital trajo un cambio significativo en el paradigma gráfico convencional del diseño arquitectónico (Montaner, 2015; Llopis, 2018), adentrándose más y más en todos los aspectos del proceso y en otros escenarios poco explorados, como son: las metodologías colaborativas (Jurado, 2016); la realidad virtual y aumentada (Navarro & Fonseca, 2016); y la simulación para la gestión del proyecto (Muntañola et al., 2016).

Estudiar dicho proceso, desde un punto de vista científico y profesional, es necesario, entendiendo que el proyecto arquitectónico no solo es el compendio de la documentación técnica de la obra (Muñoz, 2016), sino que además es el medio profesional en el que se ejerce la arquitectura, como oficio de diseño y construcción, planteado y desarrollado mediante la tecnología digital (Meneses-Carlos, 2018).

La tecnología siempre ha estado ligada al desarrollo de la construcción y la técnica (Strike, 2018),

en todas sus fases proyectuales, tanto desde la concepción, ideación, elaboración y documentación del hecho arquitectónico, así como su materialización y construcción (Abondano, 2018).

Sin embargo, en los últimos años se ha incrementado el uso de estas, pues el software y el hardware no sólo son el medio o soporte de elaboración y de diseño (Oliva, 2016)), sino que además, permiten la representación y gestión de la información técnica y práctica de la arquitectura.

Es tal la impronta de la tecnología en la práctica profesional de la construcción, que dicho paradigma constituye la referencia laboral, en el corto, mediano y largo plazo según lo referido por Riekstins (2017); siendo el manejo de software y hardware, una competencia profesional imprescindible para el hoy de la arquitectura.

La digitalización permite, entonces, no solo diseñar y representar el proyecto arquitectónico (Portillo, 2021), sino que también ayuda a gestionar y modelar la información que se desprenda de este, tanto desde el punto de vista técnico, como material o financiero.

Es por ello que la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) del gobierno federal mexicano ha propuesto el documento “Estrategia para la implementación del modelado de información de la construcción (MIC) en México” (SHCP, 2019), en el que se marca un período de transición y adaptación en dichas tecnologías entre los años 2018 y 2026, para todas las empresas vinculadas a la ejecución de obras de infraestructura pública.

A fin de acelerar dichos cambios, y promover la digitalización y el control de todos los procesos de diseño en la construcción, y en aras de facilitar el manejo de los recursos públicos, también la Secretaría de Economía del Gobierno Federal presentó la norma NMX-C-527-1-ONNCCE-2017, la cual motiva entre el sector de la construcción, el uso y adaptación de la tecnología MIC (también denominada BIM), (SINEC-20170306174310000, 2017).

La misma, surge como propuesta del Organismo Nacional de Normalización y Certificación de la Construcción y Edificación en México, en el año 2017, siendo publicada en el diario oficial de la federación, por parte de la Secretaría de Gobernación, en el mismo año.

Por ello, la presente investigación se orienta en una temática necesaria y de carácter urgente en todo el territorio nacional mexicano, pues la inmediatez de su aplicación puede influir en la toma de decisiones en cuanto a la gestión de proyectos y al manejo de la información de este, en todas sus fases.

En este sentido, la Norma Oficial Mexicana NMX-C-527-1-ONNCCE-2017 indica que la metodología de transmisión de datos digitales y el trabajo colaborativo deberá extenderse a todas

aquellas oficinas encargadas de la construcción pública y privada, en un corto y mediano plazo. Enmarcado en todo esto, el presente trabajo se enfocó en analizar la aplicación de la Norma Oficial Mexicana NMX-C-527-1-ONNCCE-2017, industria de la construcción-modelado de información de la construcción-especificaciones-parte 1: plan de ejecución para proyectos; para la actualización tecnológica de la representación de los proyectos arquitectónicos en México.

Para ello se plantearon los objetivos específicos referidos a: identificar los aspectos de la Norma Oficial Mexicana NMX-C-527-1-ONNCCE-2017, relacionados a la representación de los proyectos arquitectónicos; así como clasificar y jerarquizar los criterios de selección de tecnologías digitales aplicadas en los proyectos arquitectónicos en México.

Norma Oficial Mexicana NMX-C-527-1-ONNCCE-2017.

Es un documento preparado por el Organismo Nacional de Normalización y Certificación de la Construcción y Edificación en México, con diversas agrupaciones del sector, con el fin de proponer un anteproyecto de norma legal aplicable a nivel nacional, y que seguidamente sería suscrita y promovida por la Secretaría de Economía.

Al identificarse con las siglas NMX se indica que la misma es de observancia voluntaria, en cuanto a procesos de calidad en materia de construcción, sin embargo, es recomendable, pues se enfoca en los sistemas que sirven de apoyo para realizar dicha actividad.

El documento establece especificaciones sobre la implantación de una metodología de trabajo basada en el modelado de la información en proyectos, mediante la propuesta de un plan de ejecución. Teniendo como premisa su aplicación para proyectos de construcción tanto públicos como privados.

La norma formula una serie de enunciados pormenorizados sobre la importancia, uso, responsabilidad y aplicación del modelado de información MIC (también denominada BIM) para proyectos de construcción, añadiendo además un ejemplo adaptable a cualquier situación, sin considerar el tipo o tamaño del proyecto, sino enfocándose en la metodología de trabajo, y en la disponibilidad del modelado de la información.

De todo el documento, destacan los puntos 2.8, 2.9 y 2.10, que tratan respectivamente sobre la representación del proyecto, en cuanto al modelado de la información y el nivel de desarrollo de los mismos.

Señalando aspectos, que fueron los considerados en el presente estudio. A saber:

- 1) Modelado de la información (MIC).

“Proceso de desarrollo y gestión de información técnica multidisciplinaria para proyectos de edificación e infraestructura, durante cualquier etapa de sus ciclo de vida, mediante la utilización de sistemas o aplicaciones de tecnologías de la información especializada en diseño asistido por computadoras en 2 y 3 dimensiones que generen modelos geométricos digitales que contengan todas las partes de la instalación, de sus componentes, características y de materiales y dimensiones físicas, necesarias para su correcta ejecución” (SINEC-20170306174310000, 2017, p.13).

2) Nivel de desarrollo de detalle.

Referido al “alcance, cantidad y precisión de información de los modelos y objetos de modelado, así como sus requisitos mínimos” (SINEC-20170306174310000, 2017 p.14).

3) Objetos de modelado. Familia de modelado.

Señalando a los elementos paramétricos, “pertenecientes a una biblioteca vinculada a una representación 2D y una descripción 3D. Los objetos pueden contener definición detallada de componentes e información personalizada” (SINEC-20170306174310000, 2017, p.14).

De modo que puede entenderse que la norma oficial se refiere no a un software, hardware o técnica expresa para la representación del proyecto de arquitectura, sino más bien a un sistema de información generado por la metodología de trabajo MIC (BIM).

Este sistema de información puede tener compatibilidad con diversas herramientas digitales, siempre y cuando permita “la consulta, visualización y modificación de datos”, la obtención y generación de documentos para la revisión y toma de decisión sobre el proyecto de arquitectura. (SINEC-20170306174310000, 2017, p. 2).

Bien sea mediante datos técnicos, constructivos, económicos, tecnológicos o energéticos; la norma señala la importancia sobre el manejo de la información, en el ciclo de vida de la edificación y del proyecto de arquitectura, como procesos de su construcción y materialización.

Como indica Melo (2019) la modelización de la información BIM permite generar una base de datos, de elementos y componentes en 2D y 3D asociados en una biblioteca, mediante el cual se genera un modelo virtual de la edificación proyectada, lo cual asegura la integración de la información interdisciplinaria desde el punto de vista técnico y profesional.

Ese modelo virtual establece a su vez fases del proyecto, según la cantidad de información que se genere; teniendo cuatro etapas: planeación; diseño; construcción y operación; determinada por el nivel de detalle del modelo virtual identificados como LOD (Melo, 2019).

El presente estudio se enfocó en los primeros dos niveles planteados por el autor, ya que es allí donde se gesta el proyecto de arquitectura y se genera el documento base para la construcción. Al mismo tiempo es en estas fases dónde debe iniciarse la actualización tecnológica.

Metodología

La investigación se desarrolló con metodología cuantitativa, tipo analítica con diseño no experimental; centrada en el objetivo general de analizar la aplicación de la Norma Oficial Mexicana NMX-C-527-1-ONNCCE-2017. Con carácter transaccional, se desarrolló en 24 meses, siendo la recolección de datos en el primer semestre de 2021.

Para la obtención de los mismos, se diseñó un instrumento auto gestionado, con 76 ítems, el cual fue validado mediante la consulta de expertos y sometido a una prueba de confiabilidad, que arrojó un resultado de 80.04% de confiabilidad de Alpha de Cronbach.

El instrumento fue respondido vía digital por 75 arquitectos que ejercen el trabajo profesional de diseño y construcción a nivel nacional, y que radican en Monterrey, Nuevo León; obtenida dicha cantidad de informantes mediante el muestreo no probabilístico de bola nieve. Se escogieron estos, por ser los profesionales de la construcción mejor capacitados en tecnologías digitales, según un estudio de la FCIM (2017).

Los datos fueron analizados mediante técnicas estadísticas descriptivas en el software SPSS, generando tablas de frecuencias entre indicadores, que se categorizaron y agruparon por subdimensiones y objetivos, para diseñar gráficos y tablas que facilitaron la lectura de los mismos.

La información presentada muestra resultados parciales del trabajo doctoral titulado: Mapa de tecnologías digitales para la representación de proyectos arquitectónicos, en cumplimiento de la Norma Oficial Mexicana NMX-C-527-1-ONNCCE-2017; culminado y presentado en enero de 2022.

Resultados

Se consultó a los arquitectos, sobre el conocimiento y alcance de dicha norma, en el que 25,4% afirmó tener información sobre la misma; mientras que, el resto del peso estadístico se compartió entre las posiciones neutrales con 10,7% y negativas con 64%.

Este resultado respalda la pertinencia de la presente investigación, ya que ante el desconocimiento general de la norma oficial y de su urgente aplicación es necesario plantear en los escenarios del

diseño y la construcción la debida discusión sobre la actualización tecnológica.

Sobre todo, en aras de desarrollar acciones que permitan la modelización de la información del proyecto de arquitectura, para su gestión, revisión y capacidad auditable.

Relacionado a este mismo particular se desarrolla la propuesta de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), en su documento “Estrategia para la implementación del modelado de información de la construcción (MIC) en México” (SHCP, 2019), el cual marca como fecha tope para lograr dicha transición el año 2026.

Ciertamente ni la norma oficial, ni el documento de la SHCP señalan un software en particular, aunque sí determinan la iniciación y transición en las herramientas digitales asociadas al trabajo colaborativo, como es el caso específico de MIC/BIM.

El instrumento de recolección de datos buscó precisar cuáles eran los criterios de selección considerados por los arquitectos, al momento de escoger las tecnologías digitales para la representación del proyecto arquitectónico.

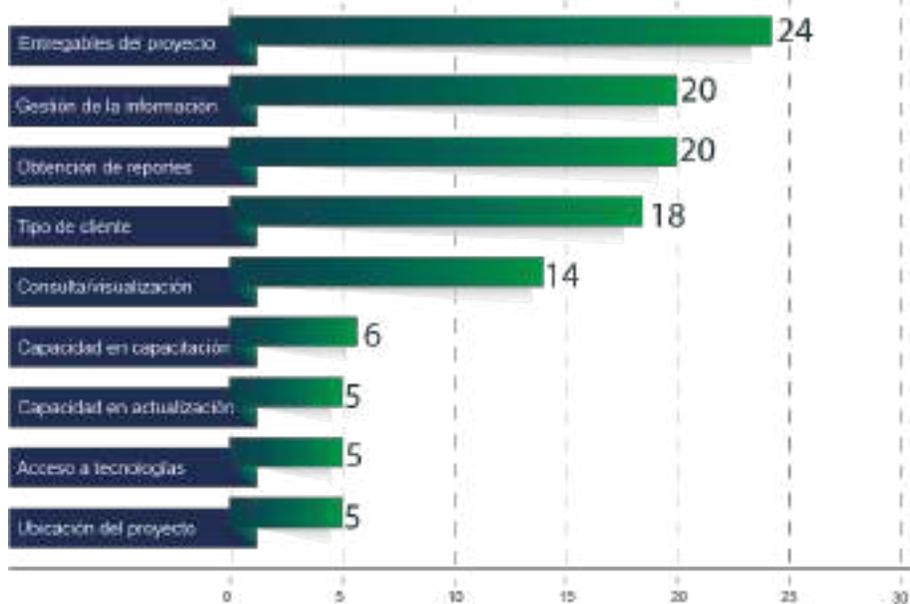
A fin de jerarquizar, ordenar, y facilitar la toma de decisiones, para la actualización requerida. Se organizaron en tres grupos fundamentales:

- 1) Los relacionados al proyecto arquitectónico: área (programa del edificio); ubicación del edificio; y entregables del proyecto.
- 2) Los relacionados al mercado y a la propia organización: acceso a tecnologías disponibles en el mercado; capacidad económica para instalación/actualización de nuevas tecnologías; capacidad económica para capacitación en nuevas tecnologías; tipo de clientes que se atienden (públicos, privados).
- 3) Los señalados propiamente en la Norma Oficial Mexicana NMX-C-527-1-ONNCCE-2017: gestión de información; obtención de reportes/documentación; consulta/visualización de la información.

Estos últimos puntos son los considerados en el documento oficial, específicamente en los apartados: 2.8, 2.9 y 2.19. A continuación se muestra la escogencia de cada uno de los criterios según un conteo sobre cómo fueron priorizados en orden de mayor a menor importancia, señalando el número de veces de su elección.

Figura 1

Criterios de selección de tecnologías digitales aplicables al proyecto de arquitectura



Como puede observarse en las respuestas resaltaron aspectos de diversas naturalezas, el primero considera los entregables del proyecto, en cuanto a los aspectos comunicativos del edificio proyectado, y la capacidad de producir elementos planimétricos, volumétricos y gráficos que faciliten la construcción y materialización del mismo.

Conclusiones

La información obtenida demuestra que el principal criterio de selección de tecnologías, tomado en cuenta para la actualización tecnológica es el de la producción de los entregables del proyecto, o lo que es lo mismo, la representación y documentación del diseño arquitectónico.

Entendiéndose que la naturaleza del proyecto, determina no solo el proceso y la técnica, sino el procedimiento a seguir para la construcción y materialización de la arquitectura, a modo de producto final.

En segundo orden se encuentran los criterios relacionados a la gestión del proyecto, en cuanto al manejo de la información, con lo cual se comprueba lo acertado de la norma oficial, en plantear la actualización tecnológica.

Ya que el uso de las tecnologías digitales permite la modelización de la información del proyecto, su mejor y más rápida revisión, así como la generación de reportes y documentos que permitan

evidenciar su avance y consecución, tomando en consideración que no es una única herramienta, sino la integración de varias.

En tercer lugar, se destaca el tipo de cliente que se atiende tanto público como privado, el cual muchas veces influye sobre el primer aspecto señalado, ya que los entregables, en la mayoría de los casos, pasan por procesos de revisión entre las partes, e incluso se determinan mediante la firma y el acuerdo de un contrato escrito.

Vale añadir que, para lograr la actualización en la aplicación de tecnologías digitales para la representación arquitectónica en el sector de la construcción bajo el requerimiento de la norma mexicana NMX-C-527-1-ONNCCE-2017, es necesario considerar que las tecnologías digitales son de carácter convergente, es decir, que permiten la coexistencia de diversos software, los cuales hacen posible el proceso de documentación y comunicación del proyecto arquitectónico.

Es en esta convergencia es donde está el punto de honor para lograr una progresiva actualización y capacitación, de las tecnologías digitales aplicadas a la representación del proyecto arquitectónico en México.

Referencias

- Abondano, D. (2018). *De la arquitectura moderna a la arquitectura digital La influencia de la revolución industrial y la revolución informacional en la producción y la cultura arquitectónica* (Tesis Doctoral, Universitat Ramon Llull). <http://hdl.handle.net/10803/664655>
- FICM, Fundación de la Industria de la Construcción. (2017). *Encuesta BIM*. <https://bit.ly/3qVfAzT>
- Jurado, J. (2016). *Aprendizaje integrado en arquitectura con modelos virtuales. Implementación de metodología BIM en la docencia universitaria* (Tesis doctoral, Universidad Politécnica de Madrid, España). https://oa.upm.es/40522/1/JOSE_JURADO_EGEA.pdf
- Llopis, J. V. (2018). Entre representación y simulación. Un cambio de paradigma en el dibujo arquitectónico contemporáneo. *Revista EGA Expresión Gráfica Arquitectónica*, 23(34), 180-193. <https://polipapers.upv.es/index.php/EGA/article/view/10860>
- Melo, A. J. (2019) *Metodología BIM como una herramienta para la planeación y gestión de proyectos*. 30º Congreso Nacional de Ingeniería Civil. <https://bit.ly/3R2EM26>
- Meneses-Carlos, F. (2018). *Arquetipos de las tecnologías en la arquitectura y el diseño* (Tesis

doctoral, Universitat Politècnica de Catalunya, España).

<http://hdl.handle.net/10803/664429>

- Montaner, J. (2015). *La condición contemporánea de la arquitectura*. Editorial Gustavo Gili GG.
- Muntañola, J., Carulla, M., Beltrán, J., Mendoza, L., & Méndez, R. (2016). Representar y proyectar arquitecturas en la era digital. *Revista EGA Expresión Gráfica Arquitectónica*, 21(27), 42-53. <https://bit.ly/3UI9JBk>
- Muñoz, A. (2016). *El proyecto de arquitectura: concepto, proceso y representación*. (2ª ed.). Editorial Reverté.
- Navarro, D., & Fonseca, D. (2017). Nuevas tecnologías de visualización para mejorar la representación de arquitectura en la educación. *Revista ACE: Architecture, City and Environment*, 12(34), 219-238. <https://bit.ly/3f9Hrd1>
- Oliva, R. (2016). *Avances tecnológicos en representación gráfica su influencia en el diseño arquitectónico* (Tesis doctoral, Universitat Politècnica de Catalunya, España). <http://hdl.handle.net/2117/98088>
- Portillo, R. (2021). La digitalización de los proyectos arquitectónicos en Nuevo León, México. Una mirada a la actualización tecnológica de la práctica profesional de la Arquitectura. *Revista Latinoamericana de Difusión Científica*, 4(6), 7-27. <https://doi.org/10.38186/difcie.46.02>
- Riekstins, A. (2017). Advanced Modeling Techniques for Architectural Design Education. *Architecture and Urban Planning*, 13(1), 106-111. <https://doi.org/10.1515/aup-2017-0015>
- SHCP Secretaría de Hacienda y Crédito Público. (2019). *Estrategia para la implementación del modelado de información de la construcción (MIC) en México*. Documento de la Subsecretaría de Ingresos, Unidad Inversiones. <https://bit.ly/3Lut7b7>
- SINEC-20170306174310000 Diario Oficial de la Federación Secretaría de Gobernación. (2017). *Norma NMX-C-527-I-ONNCCE-2017 Industria de la Construcción-Modelado de Información de la Construcción-Especificaciones-Parte 1: Plan de Ejecución para Proyectos*. https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5489920&fecha=12/07/2017
- Strike, J. (2018). *De la construcción a los proyectos: La influencia de las nuevas técnicas en el diseño arquitectónico, 1700-2000*. Editorial Reverté.

Propiedades acústicas y térmicas de la paja toquilla utilizada en paneles para revestimiento de paredes

Acoustic and thermal properties of the paja toquilla used in panels for wall cladding

Milton G. Andrade

Magíster en Ingeniería Ambiental, Docente, Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil – Ecuador. mandradel@ulvr.edu.ec. [https://orcid.org/0000-0001-9001-](https://orcid.org/0000-0001-9001-2029)

2029

Mariuxi Chalén

Diseñadora de Interiores, Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil – Ecuador. malucjoan@hotmail.com

Resumen

Se analizaron las propiedades acústicas y térmicas de un panel elaborado con Carludovica Palmata, que pueda ser utilizado como revestimiento de paredes en viviendas de interés social, promoviendo el confort del usuario y la oportunidad de encontrar alternativas a los materiales tradicionales utilizados en revestimiento de paredes. Para simular a escala las condiciones físicas de una pared de vivienda que será recubierta, se elaboraron el panel de Carludovica Palmata y dos cajones con madera: uno hecho con Plywood y el otro, con MDF. Se realizaron ensayos acústicos utilizando sonómetros digitales de ponderación A y termómetros infrarrojos para los ensayos térmicos. Los resultados encontrados muestran rendimientos favorables en confort acústico y térmico utilizando la Carludovica Palmata, lo que genera la oportunidad de seguir investigando las propiedades de esta planta como material de construcción.

Palabras Clave: material de construcción, propiedad térmica, propiedad acústica, pared, paja toquilla.

Abstract

The acoustic and thermal properties of a panel made with *paja toquilla* were analyzed to be applied as wall cladding in houses of social interest in order to provide a comfortable indoor environment that is sustainable and sustainable, replacing traditional materials used in wall cladding for more

environmentally friendly alternatives. The *paja toquilla* panel and two boxes with Plywood and MDF wood were elaborated to simulate, in scale, the physical conditions of a housing wall; the acoustic and thermal properties were studied by means of acoustic tests using sound level meters and by thermal tests using infrared thermometers, achieving favorable performances in the attenuation of sound pressure and temperature. The initial tests focused on analyzing the performance of *paja toquilla* material to be able to continue with future investigations of its mechanical properties.

Keywords: construction material, thermal properties, acoustic properties, wall, *paja toquilla*.

Introducción

El uso de materiales sustentables en la construcción se está imponiendo entre los profesionales, en el Ecuador esta realidad no es indiferente. El proceso de producción de los materiales tradicionales de la construcción representa un 5% del índice de producción del dióxido de carbono en el mundo (OMS, 2016), siendo el campo de las edificaciones el sector que contribuye a las emisiones de gases de invernadero debido al uso de la energía eléctrica para climatizar los ambientes. Hay que considerar que, en Estados Unidos, el uso de la energía en los edificios representa el 43% del total de las emisiones de dióxido de carbono y también representa el 76% del consumo de electricidad (La Roche, 2010).

Con otro enfoque, el ruido generado por el tráfico puede alcanzar niveles de presión sonora superiores a los 90 dBs en zonas críticas, por tanto, se ha convertido en tema de análisis y de propuestas de control, tales como barreras acústicas en parques y hospitales (Andrade et al., 2018; Pluas et al., 2010; Arteaga et al., 2016).

En las viviendas de la zona costera de Ecuador, con temperaturas medias máximas anuales entre los 30°C y los 34°C (INAMHI, 2016), los materiales utilizados en paredes, recubrimientos, cubiertas en viviendas de bajo costo, generalmente son los bloques de cemento, caña guadua, madera, zinc, los mismos influyen directamente en el confort térmico, lo que genera incomodidades en los usuarios.

Estas realidades dan paso a la investigación de materiales con mejores propiedades físicas, que sean sustentables y con un consumo eficiente de energía (Naik et al., 2010), por lo que se tienen estudios de uso de celulosa de madera en la fabricación de hormigón de alta resistencia (Kidalova et al., 2012), tableros aglomerados de madera en donde se experimentó con las propiedades del

Eucalyptus Urophylla, encontrándose buenos resultados bajo flexión estática (Rangel et al., 2017), en la elaboración de compuestos de madera plástica a través de la mezcla de aserrín y plástico (Najafi et al., 2006). Para ello, se mezclan desechos de la planta del chile, obteniendo mejoras en la resistencia a la tensión (Valles-Rosales et al., 2016) y mezclando polvo de madera con polietileno de alta densidad (Khonzari et al., 2015).

Entre las técnicas para incrementar el confort térmico en el diseño de interiores de una vivienda se han analizado los revestimientos de paredes, que tradicionalmente en el Ecuador se realiza mediante el enlucido de la pared (mezcla de arena fina y cemento) seguido de la aplicación de pintura, también se utiliza el papel. Sobre el revestimiento de paredes se han hecho estudios con la fibra de la cabuya (Vera, 2017), láminas de caucho reciclado (Vintimilla & Ordóñez, 2017), cartón reciclado (Romero, 2017), fibras naturales como papel tapiz (Álvarez & Saravia, 2018). En las fibras naturales, se ha encontrado en la paja toquilla (*Carludovica palmata*) un material tradicional en la artesanía ecuatoriana que puede ser usado como material en el revestimiento de paredes.

La *Carludovica palmata* es una de las fibras más usadas en el campo de las artesanías y en Ecuador esta palma se cultiva en las provincias de Manabí, Guayas, Esmeraldas y Morona Santiago (Reyes, 2013). Tradicionalmente, es utilizada para hacer artesanías; entre las más famosas se encuentran los “sombrosos de paja toquilla” o “Panama Hat”, este nombre se le da a los sombreros debido a que del Ecuador se exportaban los sombreros a Panamá y que por las características térmicas del material con el que estaba hecho el sombrero, con el tiempo, se incorporó como uso casi obligatorio en las prendas de vestir. Luego, cuando se construyó el Canal de Panamá, estos sombreros fueron distribuidos a América y Europa, quedando así con el particular nombre (Reyes, 2013).

Referente a propiedades físicas reportadas, la fibra de la paja toquilla puede soportar una carga promedio de 30 N con una elongación promedio de 1 mm correspondiendo a un 2% de elongación previo a la ruptura (Vaca, 2007). De igual forma, Mora-Espinosa determinó las propiedades térmicas, mecánicas y morfológicas de fibras naturales, entre ellas, la *Carludovica palmata*, conocida en Colombia como Iraca, identificando la pérdida de su humedad en un rango de temperatura entre los 25 a 110 °C con una pérdida de masa del 5,92%, así también determinó el módulo de Young en 7.61 GPa, y una deformación del 10.33%.

Como se ha mencionado, las fibras vegetales han sido estudiadas, en su mayor parte, con el enfoque de aumentar las propiedades mecánicas de biocompuestos; sin embargo, poco o nada se ha estudiado sobre el confort térmico y acústico, y es lo que se presenta en esta investigación.

Metodología

Para determinar las propiedades físicas de los paneles elaborados con fibra de paja toquilla, se diseñó el experimento de la siguiente forma: se simuló una pared con recubrimiento de fibra de paja toquilla sometida a una fuente de sonido en la parte externa y se midió el valor del nivel de presión sonora, tanto al pie de la fuente generadora de sonido como dentro de la caja. De igual forma, se procedió para la experimentación de las propiedades térmicas, con una fuente generadora de calor: se midió la temperatura en la cara externa de la pared y en la cara interna. Estos experimentos se realizaron en el Laboratorio de Materiales de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, entre el 2018 y el 2019.

Para esto, se fabricaron 2 cajas prismáticas de igual dimensión (0,35 m largo x 0,25 m ancho x 0,25 m alto), cada caja de un material diferente; estos materiales fueron plywood y MDF. Las cajas se revistieron, en su parte interior, con un tejido de fibra de paja toquilla cuyo espesor fue de 0,004 m.

La fibra de *Carludovica palmata* se obtuvo de la Comuna Barcelona, provincia de Santa Elena, Ecuador. Se escogieron los cogollos o tallos más adecuados. En la Figura 1 se muestra el tejido en 4 hebras utilizado como recubrimiento de las cajas de ensayo.

Figura 1

Tejido de fibra de paja toquilla para el recubrimiento

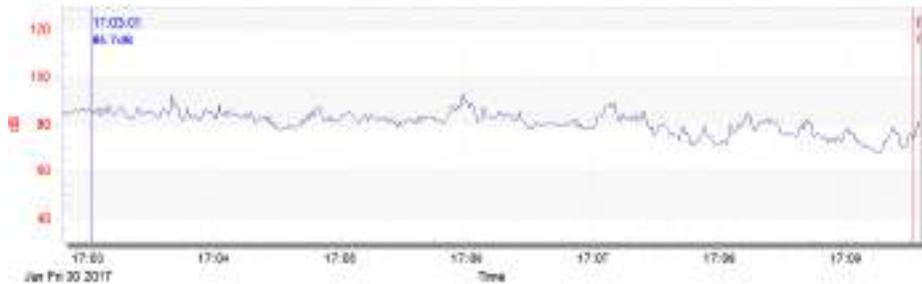


Para realizar las pruebas acústicas se utilizaron Sonómetros, modelo Center 390 con registrador para 31.000 datos de lectura, rango de medición de 30 – 130 dB, pesos de frecuencia A y C, con precisión de ± 1.4 dB y el programa de lectura de datos SE-190 (Center Technology Corp.), se configuró el registro de valores cada 5 segundos, el tiempo de medición fue de 5 minutos,

obteniéndose 60 registros de medición de ruido. Estos registros fueron descargados a una computadora para la respectiva interpretación de resultados, como se muestra en la Figura 2.

Figura 2

Registro gráfico del ensayo acústico realizado en la caja de MDF



Para la fuente de sonido se utilizó un parlante con ruido grabado del tráfico urbano en horas pico. Los valores almacenados fueron trabajados como niveles de presión sonora en la unidad de Pascal, esto es, los decibelios fueron transformados presiones sonoras, tomando como presión sonora de referencia el valor de 20×10^{-6} Pa. En la Figura 3 se muestra el ensayo acústico.

Figura 3

Instrumentos utilizados para el ensayo acústico



Para las pruebas térmicas se utilizó, como fuente generadora de calor, un radiador eléctrico de inducción. Las mediciones fueron obtenidas mediante un termómetro infrarrojo modelo IR-20, marca Dr. Meter, con un rango de medición de temperaturas entre -50°C a 550°C con precisión de $\pm 2^{\circ}\text{C}$, según se muestra en la Figura 4.

Figura 4

Instrumentos utilizados en el ensayo térmico



Tanto para las pruebas acústicas y térmicas, se empleó la metodología de medición mostrada en la Tabla 1.

Tabla 1

Matriz de ensayo

Material de cajón	Pared Externa	Pared Interna Sin panel de Carludovica palmata	Pared Interna Con panel de Carludovica palmata
MDF	Ruido, Temperatura	Ruido, Temperatura	Ruido, Temperatura
Plywood	Ruido, Temperatura	Ruido, Temperatura	Ruido, Temperatura

Resultados

Para los ensayos acústicos, siguiendo la metodología, se obtuvieron los resultados promedios que se muestran en la Tabla 2.

Tabla 2

Resultados promedios de los ensayos de ruido, dB(A)

Material de cajón	Pared Externa - dB(A)	Pared Interna Sin panel de Carludovica palmata - dB(A)	Pared Interna Con panel de Carludovica palmata - dB(A)
MDF	88,88	74,22	71,18
Plywood	88,88	72,67	69,96

Al trabajar los registros en presiones sonoras, se obtienen los resultados promedios de la Tabla 3. El cajón hecho con MDF tuvo una atenuación natural de presión sonora del 16,45% medida en el interior del cajón, cuando se utilizó el revestimiento de Carludovica palmata, la atenuación llegó al 19,88% de la presión sonora externa.

Tabla 3
Niveles de presión sonora, Pascales (Pa)

Material de cajón	Pared Externa (Pa)	Pared Interna	
		Sin panel de Carludovica palmata (Pa)	Con panel de Carludovica palmata (Pa)
MDF	5,53E-01	1,03E-01	7,25E-02
Plywood	5,53E-01	8,60E-02	6,29E-02

Analizando el cajón hecho con Plywood, la atenuación natural de presión sonora medido al interior del cajón fue de 18,20%, cuando se aplicó el revestimiento de Carludovica palmata, la atenuación fue del 21,26. En ambos casos hubo una eficiencia en atenuación, siendo del 3,42% en el cajón de MDF, y del 3,05% en el cajón de Plywood. En la Figura 5 se muestra el análisis de la atenuación encontrada.

Figura 5
Atenuación sonora encontrada



Para los ensayos térmicos, siguiendo la metodología, se obtuvieron los resultados promedios que se muestran en la Tabla 4.

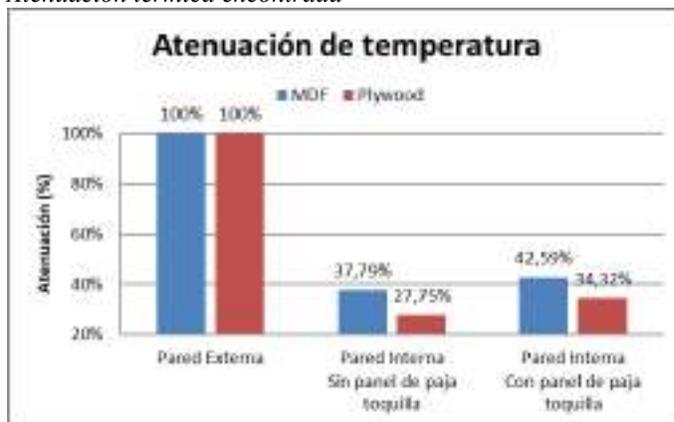
Tabla 4
Resultados promedios de pruebas térmicas, °C.

Material de cajón	Pared Externa (°C) Promedio	Pared Interna	
		Sin panel de Carludovica palmata (°C) Promedio	Con panel de Carludovica palmata (°C) Promedio
MDF	47,90	29,80	27,50
Plywood	47,20	34,10	31,00

Analizando los resultados de los ensayos térmicos, la atenuación observada en el cajón de MDF sin el revestimiento de Carludovica palmata fue del 37,79%, en cambio cuando se aplicó el revestimiento de la Carludovica palmata, la atenuación observada fue del 42,59%.

En el cajón de Plywood, la atenuación observada sin el revestimiento de Carludovica palmata fue del 27,75% y se obtuvo una atenuación del 34,32% cuando se aplicó el revestimiento de Carludovica palmata. Esto implica que la efectividad en atenuación térmica del revestimiento de Carludovica palmata en el cajón de MDF y en Plywood fue del 4,80% y 6,57% respectivamente, según se muestra en la Figura 6.

Figura 6
Atenuación térmica encontrada



Conclusiones

Se realizaron los estudios de un panel de *Carludovica palmata* que puede ser utilizado en el revestimiento de paredes en viviendas de interés social; las pruebas se enfocaron en determinar características de confort que se pueden obtener utilizando este material.

Se aplicó la metodología experimental, ensayando en los cajones hechos de Plywood y de MDF,

con rendimientos de atenuación acústica del 19% y 21%, y de atenuación térmica del 42% y 34%, respectivamente.

Al tener escasas referencias regionales respecto a la relación entre el uso de las fibras vegetales con el confort sonoro y térmica, este trabajo queda como punto de referencia a futuros autores, quienes podrán aplicar criterios de confort en las viviendas sociales determinando las propiedades de los materiales de construcción tradicionales.

Los revestimientos de paredes hechos con fibra de *Carludovica palmata* utilizada como material aislante térmico y acústico fue estudiada, obteniendo resultados favorables, lo que abre la posibilidad de investigar más a fondo sobre las bondades de este material en lo que respecta al confort, que puede traer como consecuencia un menor consumo energético por la disminución de los tiempos de operación de la climatización forzada.

Referencias

- Álvarez, C. E., & Saravia, A. D. (2018). *Fibras naturales del entorno, en la producción de papel tapiz, aplicado en espacios interiores* (Tesis de grado). Universidad de Cuenca.
- Andrade, M. G., Calero, M., Barriga, V., & Córdova, B. R. (2018). Relationship between urban noise and vehicular traffic in the city of Guayaquil. *16th LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology: "Innovation in Education and Inclusion"*, July 18-20, 2018, Lima, Perú. http://www.laccei.org/LACCEI2018-Lima/full_papers/FP2.pdf
- Arteaga, L., Pilco, V., Barriga, V., & Andrade, M. G. (2016, enero). Análisis de la funcionalidad sonora del Parque Clemente Yerovi de la ciudad de Guayaquil. *Ingeniería Química y Desarrollo*, 2(1), 7-12. <https://bit.ly/3dxkDn0>
- Center Technology Corp. (s. f.). *Sound Level Meter - Instruction Manual*.
- INAMHI. (2016). *Boletín Climatológico Anual 2015*. Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología.
- Khonzari, A., Taghiyari, H. R., Karimi, A., & Tajvidi, M. (2015, July). Study on the effects of wood flour geometry on physical and mechanical properties of wood-plastic composites. *Maderas: Ciencia y tecnología*, 17(3), 545-558. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-221X2015005000049>
- Kidalova, L., Stevulova, N., Terpakova, E., & Sicakova, A. (2012). Utilization of alternative

materials in lightweight composites. *Journal of Cleaner Production*, 34, 116-119.
<https://bit.ly/3r4rmb2>

La Roche, P. (2010, marzo). Calculating greenhouse gas emissions for buildings: analysis of the performance of several carbon counting tools in different climates. *Informes de la Construcción*, 62(517), 61-80. <https://bit.ly/3S6SLFc>

Mora-Espinosa, W. J., Ramón-Valencia, B. A. (2017). Caracterización térmica, mecánica y morfológica de fibras naturales colombianas con potencial como refuerzo de biocompuestos. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 41(161), 479-489. <https://doi.org/10.18257/raccefyn.525>

Naik, S. N., Goud, V. V., Rout, P. K., & Dalai, A. K. (2010). Production of first and second generation biofuels: A comprehensive review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 14(2), 578-597. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2009.10.003>

Najafi, S. K., Hamidiana, E., & Tajvidi, M. (2006). Mechanical properties of composites from sawdust and recycled plastics. *Applied Polymer Science*, 100(5), 3641-3645. <https://doi.org/10.1002/app.23159>

OMS. (2016). *Intoxicación por plomo y salud*.

Pluas, J., Andrade, M. G., & Barriga, V. (2018). Causes, effects of noise in the Daule Basic Hospital and proposed control measures. *16th LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology: "Innovation in Education and Inclusion"*, July 18-20, 2018, Lima, Perú. <http://laccei.org/LACCEI2018-Lima/meta/FP11.html>

Rangel, L., Moreno, P., Trejo, S., & Valero, S. (2017). Properties particleboards manufactured with Eucalyptus Urophylla wood. *Maderas: Ciencia y Tecnología*, 19(3), 373-386. <http://revistas.ubiobio.cl/index.php/MCT/article/view/2891>

Reyes, M. L. (2013, abril). *El arte del Tejido del Sombrero de Paja Toquilla está hecho en Ecuador* (Artículo científico derivado de maestría). Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. <http://repositorio.espe.edu.ec/handle/21000/8054>

Romero, J. (2017). *Elaboración de un revestimiento de pared utilizando cartón reciclado y elementos tradicionales para viviendas de interés social* (Tesis de Grado). Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil. <http://repositorio.ulvr.edu.ec/bitstream/44000/1973/1/T-ULVR-1783.pdf>

Vaca, J. (2007). *Evaluación de tres sistemas de blanqueo aplicables a la fibra paja toquilla*

- empleada en la elaboración de artesanías en la comuna Barcelona* (Tesis de grado). Universidad de Guayaquil. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/1606>
- Valles-Rosales, D. J., Méndez-González, L. C., Rodríguez-Picon, L. A., del Valle-Carrasco, A., & Alodan, H. A. (2016). Wood chile peppers stalks-plastic composite production. *Maderas. Ciencia y tecnología*, 18(1), 179-190. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=48544479018>
- Vera, K. (2017). *Estudio del rendimiento acústico y térmico de la fibra de cabuya como panel para revestimiento de paredes* (Tesis de Grado). Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil. <http://repositorio.ulvr.edu.ec/handle/44000/2077>
- Vintimilla, C., & Ordóñez, G. (2017). *Diseño de espacios interiores a partir de la experimentación con láminas de caucho reciclado* (Tesis de Grado). Universidad del Azuay. <http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/7095>

El déficit de vivienda social latinoamericana: Casos de análisis en Ecuador, Uruguay, México, Argentina y Chile
The Latin American social housing deficit: Analysis cases in Ecuador, Uruguay, Mexico, Argentina and Chile

MSc. Ronald Armando Torres Ortiz

Arquitecto y Docente de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil.
Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción, carrera de Arquitectura. Guayaquil-Ecuador.

<https://orcid.org/0000-0001-6724-5043>

Srta. Melanie Deneb Paredes Zambrano

Estudiante de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil. Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción, carrera de Arquitectura. Guayaquil-Ecuador.

<https://orcid.org/0000-0002-1257-0970>

Srta. Yessica Fernanda Guaraca Martillo

Estudiante de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil. Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción, carrera de Arquitectura. Guayaquil-Ecuador.

<https://orcid.org/0000-0002-4751-9024>

Resumen

En el presente ensayo se analiza los casos de vivienda social en países como Ecuador, Uruguay, México, Argentina y Chile con el fin de examinar la pertinencia de un déficit habitacional en la actualidad y poder generar soluciones. Como objetivo principal se busca describir e identificar por medio de casos puntuales como se han desarrollado las políticas de vivienda social en la región. Con diversas estrategias habitacionales se evidencia que se ha propuesto iniciativas para mitigar la falta de viviendas sociales, como planes estatales o con aporte de organismos privados. No obstante, la crisis surge debido a que la mayoría de estas no han sido profundamente analizadas por la falta de políticas públicas que faciliten la adquisición de una vivienda, la carencia de diseños funcionales que garanticen el bienestar del habitante, fomentando conciencia y armonía ciudadana para preservar el mantenimiento del bien otorgado. De esta manera, de acuerdo con los casos

estudiados se estima que para reducir el déficit de viviendas se necesitan investigaciones que abarquen no solo el tema social sino político, económico y cultural con el fin de generar iniciativas estatales hacia la sociedad. Se debe demostrar la eficiencia al momento de implementarlas como viviendas de interés social por medio de planes de financiamiento o préstamos asequibles que permitan adquirir este derecho universal.

Palabras claves: Vivienda, sistema social, América Latina, arquitectura, Housing, Society, Latin America, Architecture.

Abstract

The following essay analyses the cases of social housing in countries such as Ecuador, Uruguay, Mexico, Argentina and Chile in order to examine the relevance of the current housing deficit and to generate solutions. The main objective is to describe and identify, through specific cases, how social housing policies have been developed in the region. With different housing strategies, it is evident that initiatives have been proposed to mitigate the lack of social housing, such as state plans or with the contribution of private organizations. However, the crisis arises because most of these have not been deeply studied due to the lack of public policies to facilitate the acquisition of housing, the lack of functional designs to ensure the welfare of the inhabitant, promoting awareness and citizen harmony to preserve the maintenance of the property granted. In this way, according to the cases studied, it is estimated that in order to reduce the housing deficit, research is needed that not only covers the social, but also the political, economic and cultural issues in order to generate state initiatives towards society. Efficiency must be demonstrated at the moment of implementing them as social housing through financing plans or affordable loans that allow the acquisition of this universal right.

Keywords: Housing, social system, Latin America, architecture, Housing, Society, Latin America, Architecture.

Introducción

Al hablar de déficit habitacional, hacemos referencia a la desigualdad que existe entre la demanda de una vivienda con la necesidad de una vivienda digna, esta escasez puede ser cualitativa o cuantitativa, siendo este último el que mide la necesidad de un hogar por vivienda nueva, mientras que la cualitativa trata de viviendas que se encuentran en malas condiciones por falta de servicios

básicos o mantenimientos.

La importancia de esta problemática radica en que aproximadamente 600 millones de habitantes no tienen acceso a una vivienda adecuada y formal. La tasa de crecimiento económico con relación a la tasa de crecimiento de la población ha crecido de forma reducida, alrededor de 28 millones de personas no encuentran trabajo en América Latina, mostrando que, dadas las circunstancias, se requiere de viviendas que sean accesibles económicamente para que las personas de clase media-baja puedan tener acceso a un hogar.

Se considera una vivienda asequible aquella que no cuesta más de un tercio de los ingresos; y en realidad son pocos los que pueden permitirse comprar una casa a precios que ofrece el mercado. En respuesta a esta necesidad los gobiernos y las asociaciones de vivienda han estado trabajando en formas de proporcionar soluciones de vivienda a las familias más vulnerables. Dentro de los objetivos que se plantean dentro del presente texto es analizar casos que permitan identificar los factores que han impedido el correcto desarrollo habitacional dentro de América Latina, además de conocer las diferentes políticas estatales o privadas según los países en estudio.

Sin embargo, surge la incertidumbre en el hecho de que las estrategias que se han implementado para apoyar a las personas económicamente desfavorecidas con una vivienda han sido abarcadas parcialmente. La crisis de vivienda social surge por solucionar una problemática de manera inmediata, sin ver que puede ocurrir en el futuro. Se pretende abarcar las principales soluciones dadas y cada una de sus falencias en el Ecuador y otros países de América Latina, con el fin de promover soluciones que abarquen cada una de estas falencias a futuro y supriman la crisis habitacional existente.

Desarrollo

El libro escrito por McGuirk sobre “Radical Cities: Across Latin America in Search of a New Architecture”, se centra en analizar las experiencias de vivienda social en América Latina y como en las últimas décadas se han convertido en casos de estudio social. McGuirk destaca los factores que no han permitido tener una política seria de reforma al acceso a viviendas. Uno de los “poderosos” que no han permitido el avance en la reforma de vivienda social es el Fondo Monetario Internacional por sus políticas de austeridad.

El presente ensayo tendrá una metodología con enfoque cualitativo. Se buscará describir y evaluar los casos en los países elegidos para comparar y definir factores de desarrollo de la política de vivienda desde el enfoque estatal o privado.

Cabe recalcar que, para el siguiente análisis de casos, las situaciones económicas de estos países difieren, sin embargo, se toma en cuenta cada plan desarrollado por los gobiernos, con el fin de abarcar todas las debilidades que tuvieron al implementarlos.

Caso Ecuador: de la JNV al MIDUVI

La Junta Nacional de Vivienda o denominada JNV fue creada en 1973 y su desaparición entre 1992-1993. Su objetivo principal era plantear políticas de vivienda para mitigar paulatinamente el problema habitacional del Ecuador; y la importancia de contar con viviendas sociales en un país radica en la disminución de vulnerabilidad y pobreza, mejorando la calidad de vida de cada ciudadano. Desde el 2008 el acceso a un hogar en el Ecuador es reconocido como un derecho según el Artículo 30 de la Constitución de la República del Ecuador. En el Ecuador han existido varios impulsos en búsqueda de reducir el déficit de vivienda. Desde el gobierno central, los locales, ONG, fundaciones, constructoras privadas han tratado de generar un impulso de vivienda, pero desde diferentes enfoques, intereses y necesidades.

Con la llegada a la presidencia de Rodrigo Borja en 1988, presentó dentro de los 12 puntos su plan de vivienda. El ente articulador fue el Banco Ecuatoriano de la Vivienda por medio de créditos y la construcción de viviendas. En su periodo se construyeron alrededor de 84 mil unidades, con densidades altas y destinadas a sectores de clase media y media alta.

Con la llegada a la presidencia de Rodrigo Borja en 1988, presentó dentro de los 12 puntos su plan de vivienda. El ente articulador fue el Banco Ecuatoriano de la Vivienda por medio de créditos y la construcción de viviendas. En su periodo se construyeron alrededor de 84 mil unidades, con densidades altas y destinadas a sectores de clase media y media alta.

Tabla 1

Censo de tipos de viviendas habitadas en Ecuador.

	1982	%	1990	%	2001	%
Viviendas particulares	1.808.452	100	2.335.551	100	3.451.025	100
Casa o villa	1.007.987	55,74	1.520.465	65,10	2.510.570	72,75
Departamento	162.025	8,96	182.393	7,81	313.026	9,07
Total, vivienda según casa o villa y departamento	1.170.012	64,70	1.702.858	72,91	2.823.596	81,82
Cuarto casa inquilinato	147.245	8,14	159.637	6,84	207.218	6,00
Mediagua	221.101	12,23	267.818	11,47	216.385	6,27
Rancho y covacha	187.827	10,39	166.429	7,13	156.159	4,53
Choza	73.339	4,06	37.117	1,59	30.167	0,87
Otros	8.928	0,49	1.692	0,07	17.500	0,51
Total, cuarto de inquilinato y otros	638.440	35,30	632.693	27,09	627.429	18,18

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Censos 1982-1990-2001.

Tomado de: Acosta (2007).

En 1992, en la presidencia del arquitecto Sixto Durán-Ballén se creó el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda también conocido como MIDUVI. Su misión principal es la de implementar la política pública y garantizar a los ciudadanos el acceso a un hábitat seguro y saludable. Entre 1993 y 1994 se desarrolló la política Nacional de Desarrollo Urbano, Vivienda y Saneamiento Ambiental; se realizó una inversión de \$14.5 millones para la construcción de “viviendas populares”. El Banco Ecuatoriano de la Vivienda logró la construcción de 49.080 viviendas y priorizó la gestión de vivienda.

En 1996, con la llegada de Abdalá Bucaram a la presidencia se promovió el plan de vivienda denominado “Un solo toque”. No desarrolló ni el 20% de las 11 mil casas proyectadas. Con el gobierno de Jamil Mahuad en 1998, giró el rumbo sobre la política de vivienda a través de créditos e implantación de bonos. Se entregaron alrededor de 23.833 bonos para vivienda nueva y para mejoramiento 24.054. En 2003 con el gobierno de Lucio Gutiérrez y posterior de Alfredo Palacio se continuó con la entrega de bonos.

En 2007, Rafael Correa asume la presidencia y la vivienda fue parte de los ejes principales dentro de su campaña. Se duplicó el valor de los bonos (\$3600 bono de vivienda nueva y \$1500 bono de mejoramiento de vivienda urbana). (Acosta, 2009)

El plan habitacional “Socio vivienda” es un ejemplo, de cómo este tipo de viviendas fue surgiendo, habitantes que residían en el suburbio y la isla trinitaria fueron reubicados al norte de la ciudad de Guayaquil, sin embargo, este plan fue considerado como un proyecto incompleto. Con la entrega de viviendas, faltó un acompañamiento social, volviendo a este lugar uno de los más peligrosos en la ciudad de Guayaquil.

El 4 de febrero de 2019 el presidente Lenin Moreno reconoció que debido a la situación económica que atraviesa el país, no se podría cumplir con la oferta de campaña de 325.000 viviendas. “Tuvimos que reestructurar íntegramente el Plan Casa para Todos y muchos planes, porque teníamos que remediar lo económico, las consecuencias de un gasto dispendioso, deshonesto, excesivo, que estaba destinado únicamente al gasto público para poder enriquecerse y al despilfarro”, destacó el entonces mandatario.

Según el Banco Mundial, dos de cada tres familias en América latina necesitan una vivienda mejor, no una vivienda nueva. Aunque el banco interamericano de desarrollo (BID) en 2019, indica que más de dos millones de hogares ecuatorianos sufren déficit habitacional. El artículo 30 de la Constitución de la República señala que las personas tienen derecho a una vivienda adecuada y

digna, con independencia de su situación social y económica. Sin embargo, esto no se cumple. Aunque en Ecuador se han construido 4.7 millones de viviendas, más de 2.7 millones de hogares sufren de déficit habitacional, según el diagnóstico del Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI). El déficit habitacional del MIDUVI se divide en viviendas recuperables y no recuperables. La cifra del déficit habitacional no incluye al número de familias que no tienen vivienda propia. El diagnóstico del gobierno, avalado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), dice que, del total del déficit habitacional, unas 4.078.513 viviendas son salvables, es decir, con necesidad de mejora. Otras 665.612 son irrecuperables, lo que significa que deben restaurarse por completo.

El actual presidente Guillermo Lasso prometió en la campaña cerca de 200.000 viviendas gratuitas para el sector rural y para lograr ese cometido destinaría \$3.400 millones. Según una muestra había mapeado 325.411 ciudadanos interesados en adquirir vivienda de interés social (VIS) y viviendas de interés público (VIP). (PRIMICIAS , 2021)

Caso Chile: Las viviendas sociales de “ELEMENTAL”

En una noche de febrero de 2010, Chile sufrió uno de los terremotos más fuertes registrados en su historia. Aunque, tenemos claro que el verdadero daño llegó unos minutos después, cuando el tsunami del pacífico golpeó la desembocadura del río Maule, donde se ubica la pequeña localidad de Constitución. Fallecieron más de 500 personas y sus habitantes se quedaron sin hogar y sin servicios básicos. (Kimmelman, 2016)

El estudio ELEMENTAL fue fundado en 2001 por el ganador del premio Pritzker Alejandro Aravena. También lo integran los arquitectos Arteaga, Cerda, Oddó y Torres. En un artículo de la revista Domus detallan que el objetivo del estudio es promover las mejoras de las condiciones sociales de las personas trabajando tanto en espacios público, infraestructura y viviendas. Su enfoque no solo se centró en los sectores marginados de Chile sino también en México.

El primer proyecto de vivienda social de “Elemental” se implementó en 2003. En Iquique, al norte de Chile. El gobierno proporcionó el dinero para una casa nueva, pero no lo suficiente para cubrir el costo del terreno, la construcción o un sitio mucho más grande. De esta forma, elemental proporciona “La mitad de una buena casa”. Con la idea de terminar la segunda parte de la vivienda “si pueden, cuando pueden y cómo pueden”.

El gobierno de Chile tuvo una difícil misión que fue reasentar a 100 familias que durante los últimos 30 años han ocupado ilegalmente un terreno de 0.5 hectáreas en medio de la ciudad en el desierto.

El estado trabajó dentro del marco de un programa específico del Ministerio de Vivienda llamado Vivienda Social Dinámica sin Deuda (denominado VSDsD). El programa fue orientado a los habitantes más pobres de la sociedad, personas no endeudadas. Consiste en un subsidio de 7.500 dólares por familia, con el cual se debe financiar la compra de terrenos, obras de urbanización y arquitectura. Esta pequeña cantidad permite la construcción de una casa de solo treinta metros cuadrados en el mejor de los casos.

Esto obliga a que los beneficiarios sean ellos mismos, lo que transforma dinámicamente una única solución habitacional en un hogar a largo plazo. Para resolver este problema, se tiene en mente que 1 casa = 1 lote, aunque el uso de suelo es extremadamente ineficiente. Para ser eficiente se debe reducir el tamaño del lote hasta igualarlo con el de casa, lo que obtendremos más densidad. En este caso para obtener densidad, construimos en altura. Como resultado las viviendas no pueden crecer. (Aravena, 2005)

El proyecto de vivienda social se implementó en Chile, donde el gobierno tuvo que verse obligado a trabajar dentro de un marco de programa específico llamado "Vivienda Social Dinámica sin Deuda" para aquellos habitantes más pobres de este país.

Chile a pesar de ser uno de los países en vías de desarrollo y ejemplo dentro de la región. Según datos oficiales del Registro Social de Hogares (RSH) estiman que alrededor de 16.756 personas se encuentran en situación de calle; la cifra supera en un 56% a la del 2017. (Puroperiodismo, 2022)

Caso Argentina: La cooperativa indígena Túpac Amaru

La organización Barrial Tupac Amaru se creó en 1999 con el propósito de crear una estrategia gremial de la Asociación de Trabajadores del Estado. Tiene un vínculo con la central de los trabajadores de Argentina, organización destinada para personas sin empleos en todo el país.

Tupac Amaru logró consolidarse mediante la gestión de los recursos disponibles y la implementación de una red institucional de servicios de garantía de derechos focalizada en los sectores populares informales. Esto incluye no solo a la construcción de viviendas, sino también la prestación de servicios como la salud y la educación.

Sus actividades van desde la organización de vasos de leche hasta la construcción de viviendas y la creación de otras cooperativas laborales como la textil o la metalúrgica, además de otros programas gubernamentales como la distribución de bolsas de alimentos y asesoramiento jurídico. La entidad cuenta con polideportivos con piscinas, centros de salud, colegios de primaria y secundaria y un instituto.

Mientras se coordina el trabajo de las cooperativas de vivienda, se construyó un total de 8.000 viviendas en los municipios de San Salvador de Jujuy, Humahuaca, Palpapá, San Pedro, Calilegua, San Martín, Monterrico, El Carmen, La Esperanza y Perico. La mayoría de las áreas tienen una piscina, un cibercafé, telecabinas, una pequeña tienda y un área de ejercicios.

Desde 2003 recibieron planos para construir una casa de 54m² con dos dormitorios, cocina-comedor, baño y cuarto de pilas. Cada casa cuesta alrededor de los 82.000 pesos y emplea a cuatro personas, frente a los 110.000 puestos y medio cuando la construyen las empresas comerciales. (Manzano, 2019)

Esta organización se encargó de ayudar a las personas desempleadas de este país con sus múltiples obras como la construcción de viviendas, salud, fábricas, educación entre otras.

Argentina actualmente busca disminuir el déficit de vivienda, a través del blanqueo de capitales. Dentro de la ley N° 27.613 busca incentivar entre otros a la construcción. Con la formalización de fondos y con la crisis actual se buscará impulsar la economía. La construcción es un motor en la economía de los países y en Argentina el 70% de la construcción es privada y de los cuales el 70% es destinado a la edificación de vivienda. Buscando aumentar las inversiones en la construcción de vivienda y apuntalar a reducir el déficit habitacional. (Spina, 2022)

Caso Uruguay: El cooperativismo de la vivienda

La problemática de vivienda en Uruguay nace por la “conjunción entre políticas económicas liberales aplicadas en distintas etapas de la historia del país y políticas de vivienda, dirigidas fundamentalmente a la clase media y alta del país”. Las rentas del suelo con el paso del tiempo tienen un vínculo directo hacia esta problemática, la cual fue llevada a cabo en 1933 por la Ley de Zonificación y en 1939 por la Planificación Urbana. (Aristondo Martín, 2003)

A mediados del siglo XX el Estado uruguayo tomó conciencia plena sobre el problema de viviendas en el país, el cooperativismo de la vivienda surge en la segunda mitad de los años 60 mostrando mejoras en la producción social habitacional. Uruguay implementó políticas liberales de vivienda en el siglo mencionado, donde el Estado ejercía un papel indirecto frente a la construcción de viviendas. Es así como surge la Ley Serrato, la cual otorgaba préstamos a obreros y empleados afiliados, cubriendo del 80 al 100% del valor de la construcción.

La Ley de Higiene de la Vivienda (1928) cambió la tipología de vivienda residencial con ventilación directa, mejor iluminación dando una “edificación de carácter extrovertido”. La economía uruguayo debido a su estancamiento en 1950 genera problemas sociales y habitacionales.

(Aristondo, 2003)

La Comisión Interministerial realizó estudios de problemas habitacionales y se concluye el déficit de vivienda en 85000 unidades. Un cambio radical surge con la Ley 13.728 y con la creación de la Federación Unificadora de Cooperativas por ayuda Mutua (FUCVAM) cuando se dan nuevas modalidades de construcción, dándole acceso a población de medianos y bajos ingresos mediante la cooperativa de vivienda por autoayuda, la cual construye viviendas por medio del trabajo comunitario de socios cooperativos para la construcción, ordenación y servicios comunitarios del entorno, optimizando inversiones.

El proceso de construcción empieza con una cooperativa constituida, para posteriormente elegir el terreno y asesoramiento con el fin de que el proyecto sea aprobado con el fin de obtener el préstamo y financiar la construcción ante el Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente. Al finalizar las obras se procede a realizar un mantenimiento de áreas comunitarias y de viviendas, junto con integración barrial.

Mediante este programa de cooperativismo habitacional se dio respuesta al problema de déficit de viviendas, donde los grupos más desfavorecidos han salido beneficiados, con viviendas de mejor calidad. No obstante, los principios de solidaridad se han desvanecido, la sociedad se vuelve cada vez más individualista, por lo que se amerita una evaluación para poder adaptar nuevos principios a las situaciones actuales y así poder abarcar más soluciones al problema de viviendas.

En el actual gobierno uruguayo se buscará priorizar zonas donde el índice de vivienda es bajo; como son las zonas metropolitanas y del litoral. La meta del Sistema Nacional de Vivienda es aumentar en un 30% las soluciones de vivienda que su antecesora, según Irene Moreira, ministra de Vivienda y Ordenamiento Territorial. El déficit de vivienda bordea entre las 60.000 y 65.000 viviendas y los asentamientos están por los 650.

Caso México: La vivienda social en ciudad de México

En la ciudad de México la implementación de viviendas sociales se ha llevado a cabo desde hace más de 30 años, sin embargo, el problema se origina desde el siglo XX, cuando la población deja lo rural y se vuelve más urbana, motivo por el cual la mayor parte de déficit habitacional se lleva a cabo en áreas metropolitanas y urbanas del país.

Las primeras viviendas sociales en México fueron viviendas unifamiliares ejecutadas por el gobierno en 1932 y 1934, destinando 313 casas a obreros y maestros. No obstante, grandes inversionistas construyeron edificios para alquilar departamentos a personas con pocos recursos

económicos. Fue en los años 40 cuando la demanda habitacional se vio en la necesidad de implementar programas de vivienda, llegando a mejorar su alcance, condiciones de producción y acción pública en los 80.

El Estado brinda su apoyo fomentando el uso de viviendas sociales y mediante programas enfocados en el apoyo para promover terrenos con servicios básicos, viviendas nuevas, progresivas, mejoradas y terminadas, siendo esta última la más importante. No obstante, el problema habitacional no ha sido mitigado por medio de viviendas sociales en su totalidad, debido a cuatro factores primordiales.

El primer factor es por la falta de recursos suficientes para invertir en viviendas sociales, el segundo es la falta de políticas habitacionales enfocadas en el ámbito social, sin embargo, estos programas habitacionales que se llevan a cabo dentro de las mismas, cada vez se vuelven menos asequibles. Al no tomar en cuenta las características sociales, demográficas y culturales, los problemas y necesidades actuales en las viviendas sociales, se presenta el tercer factor que impide erradicar esta problemática.

El primer conjunto de vivienda social contó con 1080 viviendas, que contaron con el apoyo del Banco Hipotecario Nacional, siendo en su mayoría diseñadas con la inspiración de la arquitectura de Le Corbusier, sin embargo, estas se vieron afectadas por el sismo que ocurrió en 1985. Fue en 1970 cuando se destinaron recursos para tomar de manera más seria la construcción de viviendas sociales, mediante fondos públicos para este fin, organismos que lo administren, dando origen al conjunto “El Rosario”. A partir de 1995 se cambia la oferta de plan habitacional ya que los recursos provenían en su mayoría de capitales privados, aumentando el precio y el crédito para adquirir una vivienda, dejando a empresas constructoras en inmobiliarias siendo las protagonistas en cuanto a la obtención de una vivienda social.

El cambio producido en el perfil socioeconómico desvincula, a las familias más pobres de la obtención de viviendas, sin otros programas que respondan la demanda, se dificulta la posibilidad de adquirir un hogar, los cambios demográficos dan paso a hogares con una persona y con más de seis personas, generando una problemática en cuanto a las características sociodemográficas y económicas en cuanto a viviendas sociales. (Villavicencio y Durán, 2003)

Con fin de mejorar la situación actual en la ciudad de México, una reorientación en las políticas habitacionales permitiría manejar esta situación de vulnerabilidad de una manera diferente, escuchando y cumpliendo con los requisitos necesarios por parte de las familias demandantes para

la construcción de las viviendas, considerando que formen parte del ordenamiento urbano y fomentando la formación de una conciencia ciudadana para garantizar el cumplimiento de las leyes, responsabilidad y respeto de los ciudadanos.

Conclusiones

A partir de esta investigación y los datos recogidos a lo largo de la historia de los países investigados en Latinoamérica como son México, Chile, Uruguay, Ecuador y Argentina, se marcan dos tendencias para el déficit de vivienda; con ayuda o sin ayuda estatal. En Santiago de Chile, la firma de diseño Elemental contrasta los escasos subsidios por parte del gobierno y a pesar de ello genera la construcción de “Casas a medias”. En Argentina se encuentran casos como la cooperativa Túpac Amaru, reduciendo costos de construcción y cuatro veces más rápido en comparación con las constructoras privadas. (McGuirk, 2014)

Según Salas Serrano se estima que de 1 de cada 5 habitantes se encuentra en asentamientos informales. Las proyecciones de la CEPAL evalúan que el crecimiento de esos asentamientos irregulares crecerá debido al difícil acceso a viviendas formales. (CEPAL, 2021). Las carencias en infraestructura y la falta de una planificación ordenada de las ciudades genera un panorama desfavorable para el acceso de viviendas dignas dentro de las ciudades. (Salas, 2002)

Considerando que estos países tienen un alto déficit de vivienda, existe una cobertura de vivienda mayor comparada con los años anteriores. No obstante, esto no se ha podido solucionar en su totalidad, la poca implementación de viviendas sociales exitosas se debe como causa principal a la nula política pública en los últimos años. En la última década, algunos países latinoamericanos produjeron complejos habitacionales masivos en la periferia de las ciudades, pero sin la calidad de diseño que se caracterizó entre los años 40 y 60. Con la problemática asentada a raíz de la pandemia el panorama habitacional público todavía no encuentra una vía de desarrollo estable. (Giorgi et al., 2022)

Para resolver la carencia de vivienda en estos países, se requieren medidas que abarquen cada una de las falencias mencionadas anteriormente con el fin de implementar políticas públicas que abarquen los diversos campos de estudio que requiere la solución del déficit habitacional.

Con el análisis de los casos planteados sobre vivienda social en América Latina nos da una radiografía de la falta de iniciativas estatales. La respuesta hacia un correcto desarrollo de vivienda va ligado a varios factores, pero se destacan dos, la facilidad de dar créditos para la

autoconstrucción de vivienda y la vinculación de los organismos estatales con los privados para crear programas habitacionales y administrar adecuadamente los fondos.

Referencias

- Acosta, M. (2009). La gestión de la vivienda social en el Ecuador: entre la espada y la pared. *Ecuador DEBATE*, 76, 93-106.
- Aravena, A. (2005). Elemental. *Revista* 180, (16), 10-13. <http://www.revista180.udp.cl/index.php/revista180/article/view/304>
- Aristondo, G. (2003). Cooperativismo, autoayuda y autogestión: Una alternativa uruguaya para la vivienda de interés social. *Scripta Nova. Revista electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, 7(146). [http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-146\(099\).htm](http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-146(099).htm)
- CEPAL. (2021, 17 de mayo). Las ciudades y la vivienda brindan una oportunidad para transformar el modelo de desarrollo de América Latina y el Caribe hacia uno más inclusivo, igualitario y sostenible. *CEPAL Noticias*. <https://bit.ly/3RdtTuw>
- Giorgi, E., Cattaneo, T., Flores Herrera, A., & Aceves Tarango, V. (2022). *Design for Vulnerable*. Springer.
- Kimmelman, M. (2016, 8 de junio). Alejandro Aravena, el arquitecto chileno que reconstruye un país [Arquitectura]. *New York Times*. <https://www.nytimes.com/es/2016/06/08/espanol/alejandro-aravena-el-arquitecto-chileno-que-reconstruye-un-pais.html>
- Manzano, V. (2015, diciembre). Lugar, Trabajo y Bienestar: La organización barrial Tupac Amaru en clave de política relacional. *Publicar en Antropología y Ciencias Sociales*, 19(12), 9-35. <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/71057>
- McGuirk, J. (2014). *Across Latin America in Search of a New Architecture*. Verso.
- ONU HABITAT. (2010). *El derecho a una vivienda adecuada*. United Nations.
- Puroperiodismo. (2022, 26 de agosto). *Puroperiodismo*. <https://bit.ly/3LHpTRO>
- Salas, J. (2002). Latinoamérica: Hambre de Vivienda. *Revista INVI*, 17(45), 58 - 69.
- Spina, C. (2022, 30 de agosto). Nuevo blanqueo de capitales: por qué es una oportunidad para atacar el déficit de vivienda. *La Nación*. <https://bit.ly/3Sse1oC>
- Torres, W. (2021, 22 de junio). El déficit de vivienda alcanza a 2.7 millones de unidades, según Miduvi. *Primicias*. <https://bit.ly/3S1uNLE>

Villavicencio, J., & Durán, A (2003). Treinta años de vivienda social en la ciudad de México: Nuevas necesidades y demandas. *Scripta Nova. Revista electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, 7(146), 741-798. <https://bit.ly/3EhT2Bh>

**Estudio de la visibilidad en incorporaciones desde aparcamientos en zonas urbanas,
aplicación práctica en la ciudad de Valencia, España**
*“Study of urban visibility in acces of vehicles from parkings in the maneuver of incorporation
in urban roads, experimental aplicacion in Valencia city, Spain”*

Roberto Vallejo

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil– Ecuador.

roberto_vallejo_campos@hotmail.com. Orcid 0000-0001-8455-3021

Jessica Brito

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil– Ecuador.

jpaobn93@gmail.com. Orcid 0000-0001-5550-5688

Resumen

La maniobra de incorporación y cruce en intersecciones tiene una elevada influencia en la operación del tráfico urbano. Además, en estas ubicaciones se producen un gran número de accidentes. Según la Dirección General de Tráfico (DGT), en el año 2018 el 63% de los accidentes con víctimas se produjeron en zonas urbanas. De estos accidentes, un 46% se produjeron en intersecciones, produciendo un total de 172 fallecidos (un 35% del total de muertos en zona urbana). Además, resultaron heridas 36.650 personas (el 48% de los heridos en zona urbana). Desde el punto de vista de la seguridad vial, las intersecciones o cruces son puntos de conflicto, donde muchos factores se interrelacionan. Uno de los principales factores asociados a las causas de algunos conflictos, es la falta o mala visibilidad que puede presentarse en estas ubicaciones. La distancia de visibilidad en una intersección ha sido analizada mediante modelos teóricos y bajo condiciones ideales establecidas en la normativa. Sin embargo, estas condiciones no son aplicables a la realidad urbana, y deben ser analizadas con mayor profundidad, así como, considerándose determinadas variables que puedan intervenir en las maniobras que conllevan.

Palabras Clave: Seguridad vial, seguridad del transporte, áreas urbanas, prevención de accidentes.

Abstract

The maneuver of incorporation and crossing at intersections has a high influence on the operation

of urban traffic. In addition, a large number of accidents occur in these locations. According to the General Direction of Traffic (DGT) in 2019, 63% of accidents with victims occurred in urban areas. Of these accidents, 46% occurred at intersections, producing a total of 172 deaths (35% of the total deaths in urban areas). In addition, 36,650 people were injured (48% of those injured in urban areas). From the point of view of road safety, intersections or crossings are points of conflict, where many factors are interrelated. One of the main factors associated of some conflicts is the lack or poor visibility that can occur in these locations. The visibility distance at an intersection has been analyzed using theoretical models and under an ideal condition established in the regulations. However, these conditions are not applicable to the urban reality, and must be analyzed, as well as, considering certain variables that may intervene in the maneuvers.

Keywords: Road safety, transport safety, urban areas, accident prevention.

Introducción

Durante los últimos 30 años se ha experimentado un crecimiento considerable del parque automovilístico a nivel mundial, mayor en países industrializados y con tendencia creciente en los países en vías de desarrollo. Una consecuencia directa de lo anterior es el aumento en la cantidad de desplazamientos por vías y carreteras, lo que genera una serie de efectos externos y negativos asociadas al transporte por carreteras o vías urbanas como la congestión vehicular, la contaminación atmosférica, el aumento del tiempo en los desplazamientos y los accidentes de tráfico. Cada una de ellas causan deterioro de la calidad de vida de las personas, suponiendo además un gran coste económico para los países que deben asumir sus costos.

Los accidentes de tráfico se presentan como uno de los principales problemas de salud pública. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2009), las muertes por accidentes de tráfico a nivel mundial en el año 2030 podrían pasar a la quinta posición de las causas de mortalidad en el mundo (lo que se traduciría en 2.4 millones de víctimas mortales por año) si continúan las tendencias actuales. Por tal motivo, los accidentes de tráfico ya son catalogados como la gran epidemia de los tiempos modernos a nivel mundial.

Según cifras de siniestralidad en zona Urbana (Vial, 2018) el tipo de accidente con víctimas más frecuente en vías urbanas es la colisión frontolateral o lateral, típica de accidentes en intersecciones, que representa un 35% del total de accidentes. El atropello a peatón y las colisiones traseras o múltiples, con un 20% de los casos, son los siguientes dos tipos más frecuentes.

Partiendo de que una intersección de vías urbanas es un punto conflictivo, donde muchos factores y elementos se interrelacionan, debemos considerar, además, la falta o mala visibilidad que en ellas se pueden presentar, que se presume puede ser la causa de varios conflictos, entre los que se ven envueltos diferentes tipos de usuarios y elementos.

Como ha quedado expuesto en el párrafo anterior, uno de los problemas asociados a la falta de visibilidad es la presencia de mobiliario urbano (contenedores) ubicados a la salida de aparcamientos o cercanos a ellos, que condicionan la distancia de visibilidad disponible de los conductores. Este trabajo se centra en este tipo de casos, además, cabe mencionar que existen otros factores que pueden originar tal conflicto:

- Aparcamiento en batería o en doble fila no regulado.
- Vegetación abundante.
- Puestos ambulantes, mercadillos.

Por otra parte, la distancia de visibilidad en una intersección o acceso ha sido representada por modelos teóricos y bajo condiciones ideales establecidas en las normativas. Sin embargo, estas condiciones ideales no siempre son aplicables en las ciudades, por lo que deben ser analizadas con mayor profundidad y considerando ciertas variables que pueden intervenir en las maniobras que conllevan.

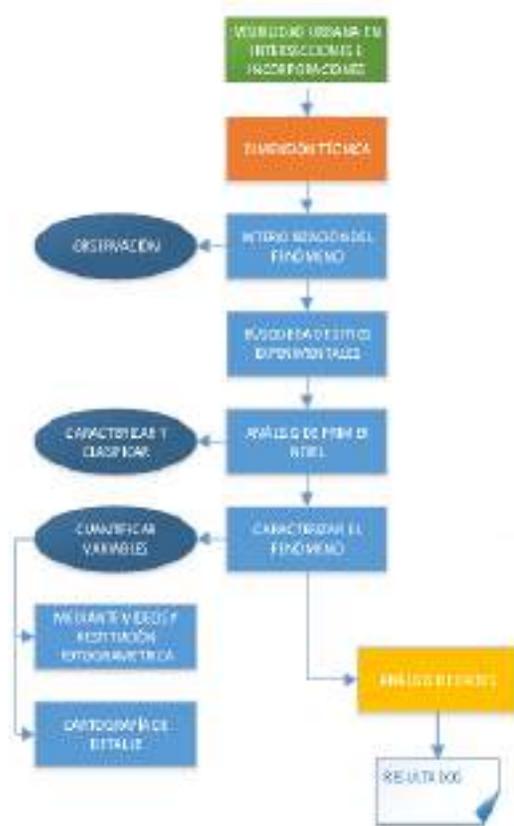
Metodología

Para el desarrollo de este estudio se plantea una metodología empírica y experimental, basada en observaciones en campo de las maniobras de incorporación en accesos con visibilidad reducida en entornos urbanos. Estas observaciones permitirán la caracterización de las distintas variables implicadas y permitirán definir modelos generalizados, con el objetivo de identificar criterios de diseño que permitan reducir el nivel de peligrosidad asociado con la maniobra.

Mediante el desarrollo de esta investigación se pretende obtener una caracterización de la maniobra y la visibilidad disponible de los conductores en el ámbito urbano, con las condiciones características que pueden encontrarse en los sitios donde se realizarán los análisis. Los resultados obtenidos servirán de base para proponer una serie de recomendaciones y/o mejoras que ayuden a reducir los conflictos y siniestralidad asociada a estas ubicaciones.

La metodología para el desarrollo de este trabajo de investigación se compone de varias partes: la interiorización del fenómeno, la elección de sitios experimentales que presenten problemas

drásticos de visibilidad, la creación de un modelo base que permita caracterizar la maniobra de incorporación y la calibración del modelo mediante los sitios experimentales elegidos.



En el primer nivel de análisis, se intentará interiorizar el fenómeno de manera casual, recorriendo sitios de la ciudad de Valencia que puedan presentar esta casuística, mediante observaciones in situ que permitan entender el fenómeno y obtener un esbozo inicial de problemas de visibilidad en los distintos accesos e incorporaciones.

Una vez interiorizado el fenómeno con un análisis de primer nivel, se hallarán distintas locaciones que presentan problemas de visibilidad para caracterizarlos y clasificarlos en dos niveles: el primer nivel será de sitios extensivos, que presenten problemas de visibilidad con baja intensidad de flujos vehiculares. Por ejemplo, incorporaciones a vías principales o secundarias desde garajes de fincas. El segundo nivel será de sitios intensivos, que presenten problemas de visibilidad con alta intensidad de flujo vehicular, ejemplo: incorporaciones a vías principales desde garajes públicos de constante transferencia vehicular.

Para la toma de datos de la geometría de los accesos se realizó un levantamiento de los sitios mediante toma de medidas, ubicación y georreferenciación de los distintos obstáculos visuales, los cuales se trasladaron al software AutoCAD, para realizar un plano completo del sitio que nos permitirá, posteriormente, ubicar los distintos vehículos analizados para determinar su porcentaje de ocupación en el acceso, el ángulo de inclinación del vehículo y el punto de vista del conductor. Para determinar el punto de vista del conductor y la ocupación de los vehículos previa la maniobra de incorporación es necesario ubicar la cámara lo más cercana posible al margen del acceso por el cual el vehículo hará el giro a la vía que pretende incorporarse, la cámara se ubicará de forma no invasiva, que se pueda alinear lo más posible con el punto de vista del conductor. De esta manera se busca obtener una de las variables más importantes, que es determinar en qué momento el conductor hace el giro de cabeza para realizar la observación previa la incorporación y saber a cuánto de lejos está del borde del carril que se desea incorporar el vehículo. Los datos obtenidos fueron procesados mediante la ayuda del programa Kinovea y procesados para cada punto de análisis, que fueron grabados por la cámara de video GARMIN VIRB Elite, para su posterior análisis.

Con las observaciones realizadas, los datos de campo obtenidos y procesados, podemos graficarlos en las planimetrías inicialmente elaboradas, de esta manera obtener las variables fundamentales para la elaboración de este estudio. Con la información clasificada y mediante la restitución de las videograbaciones, se logró identificar el punto de vista del conductor, graficar la posición de los vehículos previo realizar la maniobra de incorporación e implantarlas en un plano para de esta manera obtener las variables fundamentales de la investigación.

Figura 2

Obtención de variables de investigación



Resultados y Discusión

Para cada sitio extensivo de análisis, se ha procedido a comparar la distancia de visibilidad disponible (DVd), cuyo valor viene de las observaciones de campo obtenidas del punto de vista del conductor que percibe la distancia del vehículo que se aproxima por la vía principal, a través del obstáculo existente en el entorno. Esta distancia se ha comparado con la distancia de visibilidad de parada que está formulada en las normativa, lo que nos da un valor aproximado de la distancia que necesitaría el vehículo que circula por la vía principal para detenerse y así evitar una posible colisión con el vehículo que intenta incorporarse desde el acceso. Para este análisis comparamos ambos valores con la siguiente expresión:

Si D_p (Normativa) > D_{vd} (Metodología) → EXISTE CONFLICTIVIDAD. Donde:

- $D_p = \frac{v \cdot t_p}{3.6} + \frac{v^2}{254 \cdot (f_l + i)}$
- D_{vd} = Distancia medida de las observaciones.

Figura 3
Conflictividad del sitio en estudio 1

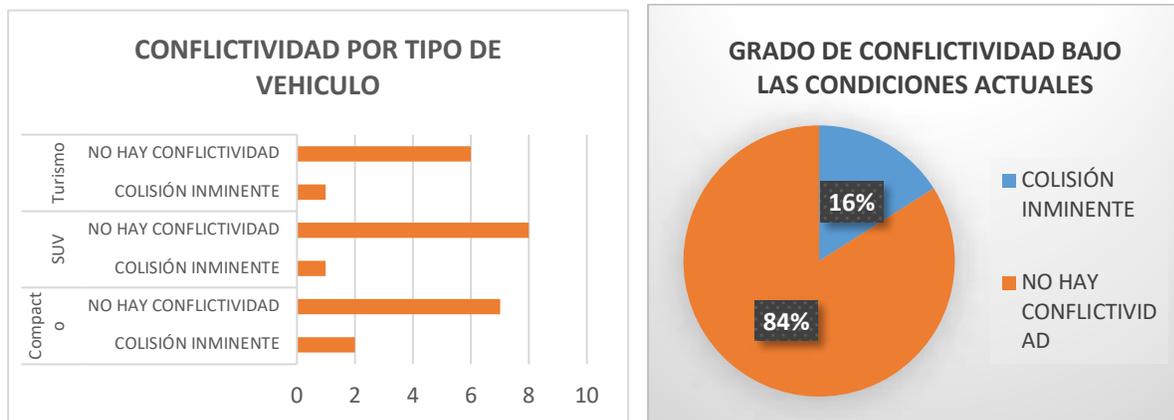


Figura 4
Conflictividad del sitio en estudio 2

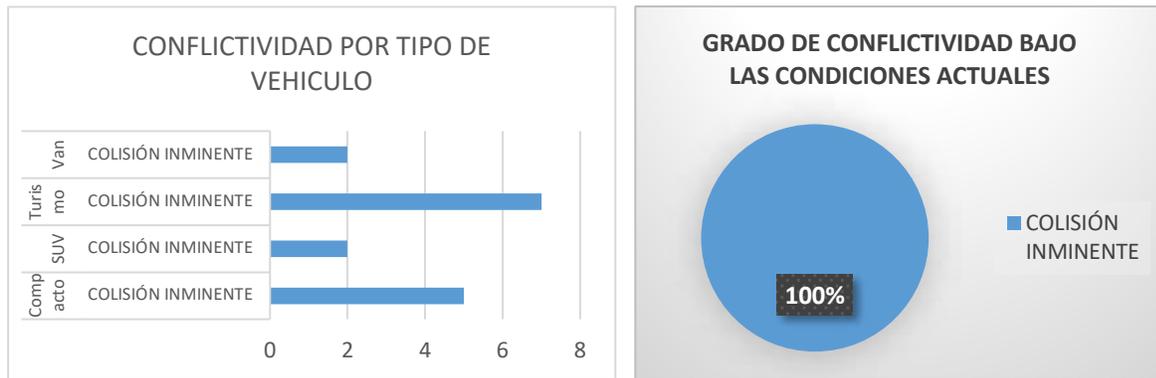
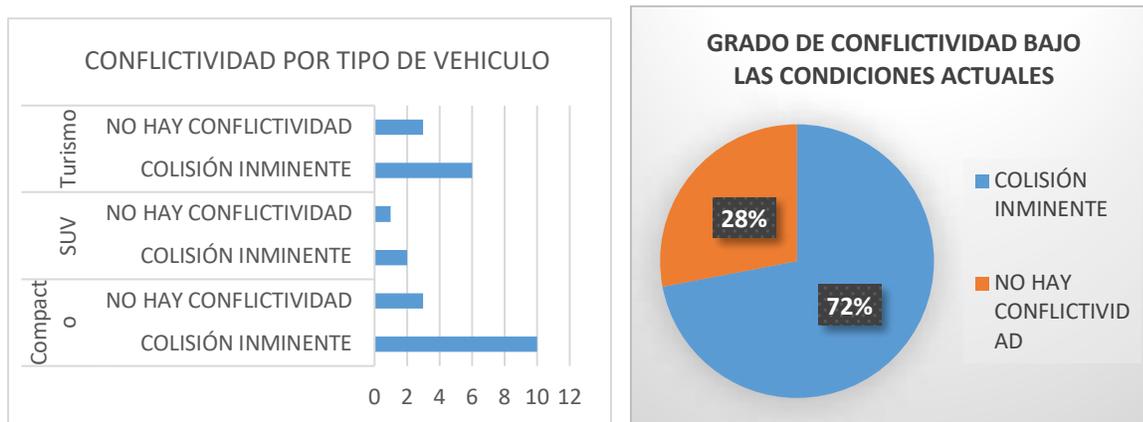


Figura 5
Conflictividad del sitio en estudio 3



En los sitios experimentales analizados, podemos observar que la conflictividad va en aumento conforme al incremento de la velocidad de operación de los vehículos sobre el carril principal.

Se puede establecer además que en los sitios donde existe menos espacio para realizar la maniobra de incorporación, los conflictos asociados son mucho más elevados que en las zonas donde existe mayor espacio disponible para realizar maniobras que permitan obtener una mejor visión previa la incorporación.

El ángulo de inclinación y la distancia de ocupación de los vehículos previa la incorporación, son variables que repercuten directamente en la distancia de visibilidad disponible: cuanto mayor es el grado de inclinación, mejor visión tendrá el conductor; y con ello, una distancia de visibilidad que permite mejorar la conflictividad. Asimismo, la distancia de ocupación mejora la distancia de visibilidad disponible del conductor conforme se invade la línea de parada, pero a un riesgo y una

conflictividad mayor.

De acuerdo con el análisis elaborado y las distintas variables obtenidas en el estudio, se puede establecer una serie de mejoras en las intersecciones analizadas, con actuaciones y recomendaciones que se detallan a continuación:

- **Mejora geométrica del acceso**

Para la mejora del acceso se analizará el ángulo de inclinación y la distancia de ocupación de los vehículos previo a la maniobra de incorporación de aquellos vehículos que no presentaron conflictividad, con estos valores se puede establecer cuál es el comportamiento generalizado de los conductores y establecer una serie de mejoras en la geometría del acceso mediante marcas viales sobre el pavimento, señales verticales y elementos físicos permanentes que ayudan a mejorar la trayectoria y la visibilidad hacia la vía principal.

Figura 6

Mejora de acceso



- **Retranqueo de obstáculos presentes en los accesos**

Para establecer una función de retranqueo de los distintos obstáculos existentes en los accesos, es importante volver al análisis de resultados para obtener un criterio técnico adecuado. Como se indicó, se evaluará la distancia de visibilidad disponible en comparación con la distancia de parada formulada en la normativa, para obtener un valor de distancia que garantice que la incorporación sea segura y sin la presencia de obstáculos que obstruyan la visión de los conductores que llamaremos distancia de seguridad a la vista.

Tabla 1*Distancias de seguridad a la vista obtenidas.*

Sitio de estudio	Distancia de Visibilidad Parada. (m)	de de Distancia de visibilidad Disponible. (m)	Distancia de Seguridad a la Vista. (m)
Sitio de estudio 1	7,81	8,3 – 12,55	8,00
Sitio de estudio 2	21,0	Menores a 15,12	21,00
Sitio de estudio 3	22,52	23,11 – 23,8	23,00

Con los parámetros indicados de cada sitio de estudio es imprescindible retirar los obstáculos cercanos al acceso y retirarlos una distancia adecuada que permita tener una correcta visibilidad.

Conclusiones

- La visibilidad de los conductores en incorporaciones desde accesos se ve claramente afectada con la presencia de obstáculos visuales, mismos que ocasionan una conflictividad muy alta y tornan insalvables ciertos factores de riesgo como una colisión.
- La metodología aplicada para la obtención de las variables de la investigación tuvo una eficacia muy alta, ya que se pudo caracterizar el comportamiento de los conductores sin que este se vea afectado por la presencia de una cámara, que mediante los planos de detalle -más los catálogos de características físicas de cada vehículo- se pudo obtener una precisión muy cercana a la realidad.
- El ángulo de inclinación y la distancia de ocupación de los vehículos previa la incorporación, son variables que repercuten directamente en la distancia de visibilidad disponible, cuanto mayor es el grado de inclinación mejor visión tendrá el conductor y con ello una distancia de visibilidad que permite mejorar la conflictividad. Asimismo, la distancia de ocupación mejora la distancia de visibilidad disponible del conductor conforme se invade la línea de parada, pero a un riesgo y una conflictividad mayor.
- Se comprobó que cuanto más reducida es la visibilidad disponible, mayor es el grado de inclinación que los conductores optan siempre y cuando la geometría del acceso lo permita.

Referencias

Bassani, M., Nives. G., Marco, P., & Lorenzo, C. (2019). Estimating the Available Sight Distance in the Urban Environment by GIS and Numerical Computing Codes. *ISPRS International*

- Journal of Geo-Information*, 8(2), 69.
- Boaz, N., Fibich, G., Lev-Yehudi, S., & Cohen-Or, D. (1999). A Qualitative and Quantitative Visibility Analysis in Urban Scenes. *Computers and Graphics (Pergamon)* 23(5), 655-666.
- Cooper, P. J. (1984). Experience with Traffic Conflicts in Canada with Emphasis on 'Post Encroachment Time' Techniques. *International Calibration Study of Traffic Conflict Techniques* (pp. 75-96). Springer Berlin Heidelberg.
- DGT. (2015). *Ley sobre tráfico, circulación de vehículos a motor y seguridad vial*.
- DGT. (2018). *Anuario Estadístico de Accidentes*.
- Easa, S. (1998). Model for Sight-Distance Analysis of Uncontrolled Intersections. *Journal of Transportation Engineering*, 124(2), 156–62.
- Jung, J., Olsen, M., Hurwitz, D., Kashani, A., & Buker, K. (2018). 3D Virtual Intersection Sight Distance Analysis Using Lidar Data. *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, (86), 563-579.
- Ministerio de Fomento. (2012). *Guía de nudos varios*.
- Ministerio de Fomento. (2016). *Norma 3.1 -Instrucción de Carreteras Trazado*.
- Observatorio Nacional de Seguridad Vial. (2018). *Principales Cifras de La Siniestralidad En Zona Urbana*.
- OMS. (2019). *Informe sobre la Situación Mundial de la Seguridad Vial*.
- US Department of Transportation. (2018). *AASHTO Green Book - Chapter 3*.

Riesgos y accidentabilidad en la construcción demandan una gestión efectiva

Risks and accidents in construction demand effective management

Carlos Luis Valero Fajardo, Mg., Ing. Civil

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil. Estudiante de la Maestría en Salud y Seguridad Ocupacional con mención en Prevención de Riesgos Laborales, Guayaquil Ecuador.

cvalerof@ulvr.edu.ec; carlos.valerofa@ug.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0003-3292-9327>

Resumen

La investigación desde la heurística se centra en explicar cómo un efectivo modelo de gestión del riesgo y accidentalidad podría disminuir los accidentes laborales en la construcción; en ese sentido y dada la clasificación progresiva en la profundidad del conocimiento que se alcanza, el presente trabajo no solo afianza conocimiento, sino que también, llega al nivel de la comprensión en baja complejidad. El número de accidentes en relación al número de trabajadores de la construcción, desde el año 2018 muestra un comportamiento estable, es decir no experimenta tendencias positivas como tampoco negativas, sin embargo, los accidentes laborales en la construcción persisten. El método empleado se identifica con una investigación de tipo descriptiva y enfoque mixto; cualitativo porque describe a los riesgos y accidentes de la construcción, así como también, cuantitativo porque permite contabilizarlos en un determinado periodo. Se logra la identificación de riesgos y evaluación de la accidentalidad en la construcción. Desde el punto de vista del autor y con soporte en la revisión, se concluye y distingue la necesidad de un modelo de gestión efectiva, que mitigue el riesgo y disminuya el número de accidentes durante los procesos constructivos, todo en aras de un bienestar social que seguramente trasciende en beneficios para la humanidad y la promoción del conocimiento.

Palabras Clave: Salud, seguridad en el trabajo, prevención de accidente, ingeniería de la construcción.

Abstract

Heuristic research focuses on explaining how an effective risk and accident management model could reduce occupational accidents in construction; In this sense, and given the progressive classification in the depth of knowledge that is reached, the present work not only strengthens

knowledge, but also reaches the level of understanding in low complexity. The number of accidents in relation to the number of construction workers, since 2018 shows a stable behavior, that is, it does not experience positive or negative trends, however, occupational accidents in construction persist. The method used is identified with a descriptive type research and mixed approach; qualitative because it describes the risks and accidents of construction, as well as quantitative because it allows accounting for them in a given period. The identification of risks and evaluation of the accident rate in construction is achieved. From the author's point of view and supported by the review, the need for an effective management model is concluded and distinguished, which mitigates the risk and reduces the number of accidents during the construction processes, all for the sake of social welfare that surely it transcends in benefits for humanity and the promotion of knowledge.

Keywords: Health, safety at work, accident prevention, construction engineering.

Introducción

La disminución de accidentes de trabajo en el sector de la construcción no logra tender a cero. Se alega que es debido a la inefectiva gestión del riesgo, Mantari y Lozano (2022) en Perú estudian la prevención de accidentes en la construcción y revelan que es algo que se está acentuando con el paso del tiempo, estos investigadores también distinguen a la observación total como una de las técnicas que ayuda en gran medida a disminuir los accidentes en las obras civiles. Torres y Franco (2021) investigan en México los riesgos en una construcción y basados en los datos del Instituto Mexicano del Seguro Social revelan un importante número de accidentes con una tendencia al alza, suscitados en la industria de la construcción.

La correcta utilización de protección colectiva en las obras de construcción contribuiría a disminuir la accidentabilidad, Pañaloza y Formoso (2020), en un estudio realizado en Brasil, descubren la diversidad de peligros que se concentran durante la ejecución de una obra de construcción, así como también, los requisitos a considerar para lograr la reducción de accidentes. Además, Apaza (2019) en su tesis doctoral y basado en información de La Organización Internacional del Trabajo (OIT), declara que en la construcción cada año y a nivel mundial se producen 60000 accidentes mortales, es decir cada 10 minutos en el mundo fallece una persona por accidente en construcciones.

Villegas et al. (2018) en su disertación doctoral estudian la accidentabilidad en el sector de la

construcción de Colombia y declaran que es a causa de mano de obra poco calificada, ineficiente planificación de obra y falta de controles, así como también el uso inadecuado de equipos. Por otro lado, Ordoñez et al. (2017) con sustento en un análisis estadístico realizado en Ecuador, afirman que los accidentes laborales del sector de la construcción evolucionan en comparación a otros sectores económicos del país.

Desde el marco internacional al nacional, la holística revela el problema real sobre el cual trabaja la presente investigación. Sin embargo, no solo busca disminuir los riesgos y accidentes en la construcción, sino que también tiene como propósito contribuir desde la academia y con tesón científico al cumplimiento de la agenda 2030 por medio del logro de sus trazados objetivos de desarrollo sostenible, en particular el 8.9 que plantea la protección de los derechos laborales, así como también la promoción de un entorno de trabajo con garantías de seguridad, a efectos de la anulación del riesgo para todos los colaboradores, que en el caso de la temática de la investigación se centra en el personal obrero de la construcción. Además de fundamentar desde lo teórico y empírico, ejes temáticos que permitan estudiar la gestión efectiva del riesgo y accidentalidad, así como también los efectos que pudieran surgir de su adecuada aplicación, en la reducción de accidentes.

La gestión efectiva reduciría los riesgos y accidentes en la construcción, es el planteamiento hipotético que permitirá tener obras civiles con ambientes más seguros. Por otra parte, el desarrollo de la gestión efectiva servirá como referente en el accionar de las distintas empresas que se desenvuelven en el ámbito de la construcción, como una guía en la labor de la prevención de riesgo, aplicable en las distintas etapas de la construcción, desde los cimientos hasta los trabajos de acabado de una obra civil.

Desarrollo

Riesgos en la construcción

La construcción se ejecuta por etapas, las cuales la presente investigación reconoce como fases constructivas y dentro de las principales resalta: 1) Adecuación de campamento e inicio de obra, 2) Construcción de infraestructura, 3) Construcción de superestructura, 4) Instalación de ingenierías, 5) Instalación de acabados y cierre de obra; cada fase constructiva agrupa un conjunto de actividades y cada actividad contiene amenazas caracterizadas con un significativo grado de peligro y vinculadas al riesgos de accidentes en la construcción que se pretende administrar en aras de condiciones de trabajo saludables y seguras (Trillo, 2022).

La existencia de amenazas en las distintas fases constructivas y las aproximaciones tangibles como intangibles, que el personal obrero experimente durante la construcción de toda obra civil, dan apertura a un grado de exposición al peligro por se la formulación de la vulnerabilidad en las fases constructivas. Esto no solo dependerá de condiciones de distancia dada una exposición, sino que, también se plantea analizar los recursos comprometidos durante de la interacción laboral con situaciones de peligro (Trillo, 2022).

Los riesgos, producto de las amenazas y vulnerabilidades en la construcción, están presente en distintos escenario y distintas índoles, para su identificación se debe considerar el o los tipos de daño que pudieran generar o establecer y es importante que sean analizados desde la actividad más simple hasta la más compleja, por ejemplo y tratándose de la construcción, las actividades que implican atornillar, en primera instancia parecerían simples de realizar. Sin embargo, al considerar que se estarían generando movimientos repetitivos y sumamos la adopción de una postura inadecuada a causa de un entorno inasequible o en su efecto inseguro, en conjunto y sin duda alguna producirían un importante riesgo, en ese sentido no se podría subestimar ninguna actividad dentro de la construcción, pues todas tendrían algún tipo de riesgo (Santana, 2020).

Tipos de riesgos en la construcción

Riesgos físicos.- Los riesgos físicos son aquellos que están alrededor de la persona, que no se ven, pero sin duda alguna existentes y se pueden medir, todos sin excepción alguna, como por ejemplo el ruido que los podemos medir en decibeles; la iluminación que pudiera ser medidos en luxes; la temperatura que consideran la carga energética que pudiera experimentar el trabajador se podría medir por medio del estrés térmico; las vibraciones que pudieran ser medidas en hercios; la radiación ionizante (sin producción de calor) y no ionizante (con producción de calor) que pudieran ser medidas en becquerel (Reglamento de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Públicas [RSSCOP], 2008).

Riesgos mecánicos.- Los riesgos mecánicos en la construcción son reconocidos como aquellos que no causan enfermedades pero sí accidentes, debido a la liberación descontrolada de energías que estos despojan y son aquellos que: a) persisten en máquinas, herramientas o equipos y que pudieran ocasionar cortes, atrapamientos, desmembramientos entre otras consecuencias; b) persisten en la superficie de trabajo y que pudieran coaccionar caídas, resbalones, golpes, fracturas entre otras consecuencias; c) persistente en trabajos en alturas y que pudieran ocasionar caídas, golpes, fracturas, pérdida parcial o total de movilidad, así como también y en el crítico caso, la muerte; d)

persisten en superficies o materiales calientes y que pudieran ocasionar quemaduras de distintos grados (RSSCOP, 2008).

Riesgos químicos.- Los riesgos químicos en la construcción, requiere del análisis de dos situaciones: 1) El potencial de peligro asociado a que, si el químico en cuestión sea corrosivo, pudiera explotar, sea irritante o tóxico, y 2) El tipo de contacto, que pudiera ser dermal considerando que es el órgano de mayor dimensión en el cuerpo humano, respiratorio, digestivo o parenteral a través de las heridas. En la construcción se emplean distintos tipos de aditamentos que contienen químicos con alto y bajo potencial de peligro, por lo que su gestión preventiva resulta de vital importancia dentro del accionar de toda obra civil (RSSCOP, 2008).

Riesgos ergonómicos.- Los riesgos ergonómicos en la construcción están ligados a la o las posturas que adopte el personal obrero durante la ejecución de alguna actividad dentro de un determinado proceso constructivo, estas posturas están relacionadas con el trabajador propiamente dicho, la máquina o equipo de construcción que esté utilizando, así como también, el entorno en donde esté realizando la actividad asignada. Esta relación se efectúa por medio de: 1) posturas inadecuadas, 2) manipulación manual de cargas, 3) movimientos repetitivos, 4) uso de pantallas de visualización de datos, 5) carga o consumo metabólico (RSSCOP, 2008).

Riesgos Biológicos.- Los riesgos biológicos en la construcción son aquellos que relacionan al trabajador de obra con los distintos tipos de vida que pudieran interactuar durante la construcción per se, por ejemplo, 1) virus como hepatitis b, hepatitis c, HIV, gripe aviar, y covid-19, entre otros; 2) bacterias como meningococo, neumococo, y tuberculosis, entre otros; 3) hongos que por lo general y tratándose de la construcción persisten en la piel y pueden presentarse como candida albicans, 4) parásitos como amebas, áscaris, tenias; y 5) rickettsias a las que el obrero pudiera estar expuesto (RSSCOP, 2008).

Riesgos Psicosociales.- Los riesgos psicosociales en la construcción son aquellos que están relacionados con la empresa, es decir en cómo la empresa produce daños psicosociales al personal obrero, por ejemplo, cuando la empresa constantemente solicita al obrero que ejecute determinadas actividades con una asignación a corta de tiempo, pues se ejercen presiones tales que producen estrés laboral y altera de manera directa el comportamiento del trabajador, esto se pudiera reconocer como exceso de atención por parte de la empresa, para con su trabajador. Sin embargo, esto pudiera ser inverso, es decir con falta de atención, en ocasiones hay empresas que marginan a ciertos trabajadores, situación que de igual manera produce cambios en el comportamiento del obrero; en

ambos extremos la empresa pudiera estar haciendo lo que hoy por hoy conocemos como mobbing o acoso laboral (RSSCOP, 2008).

La gestión del riesgo y accidentabilidad en la construcción requiere de la observación preventiva, pero no solo de campo, sino que también teórica y empírica, lo que implica tener la triada que permitiría efectivizar los procesos que pudieran desarrollar la prevención de riesgos de accidentes en un marco de una gestión eficaz y eficiente (Couto y Tender, 2020). Esto, sin duda alguna, motivará la reducción de accidentes en la construcción, al tiempo que promoverá el cambio organizacional de toda empresa pública y privada que se encuentre ligada con el sector de las construcciones, expuesto de esta manera, para y con la convicción de un pronóstico positivo asertivo, lograr tener obras más seguras que pudieran contribuir de una mejor manera al desarrollo sostenible y sustentable de Ecuador.

Accidentabilidad en la construcción

La ausencia parcial o total de seguridad en la construcción es lo que produciría accidentes, comportamiento que se podría reconocer como directamente proporcional, es decir a más seguridad menos accidentes, la seguridad en la construcción es promovida por medio de condiciones y hábitos a más de actos seguros. Por lo que, es correcto reconocer que los accidentes en la construcción son aquellos eventos no deseados y fortuitos que interrumpen las actividades laborales, no solo del o los obreros que lo sufren, sino que en un determinado sector o frente de trabajo, a causa de falta de seguridad o de un modelo de gestión que le dé soporte a la seguridad en la construcción (Rodas et al, 2022).

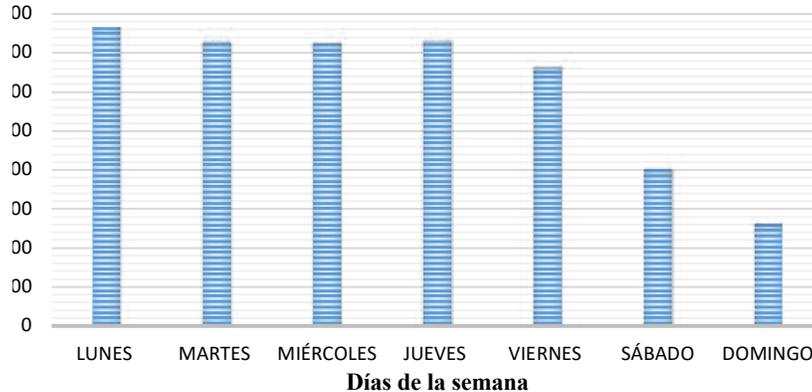
En la construcción se podrían presentar distintos tipos de accidentes, motivo por el cual es necesario desde la teoría identificarlos y reconocerlos, dentro de los más recurrentes tenemos: 1) Aplastamiento, 2) Atrapamiento, 3) Caída, 4) Electrocuación, 5) Incrustamiento (Hermeza y Sigueñas, 2018). Además, las características que definen los accidentes en los proyectos de construcción en la provincia del Guayas identifican las siguientes causas: 1) Falta de control, 2) Falta de juicio, 3) La edad del obrero o trabajador, 4) Materiales o sustancias, 5) Herramientas, implementos o utensilios, 6) Máquinas y equipos, 7) Ambiente de trabajo; así como también, las siguientes consecuencias: 1) Golpe, contusión o aplastamiento, 2) Trauma superficial, 3) Torceduras, esguinces o desgarros, 4) Fracturas, 5) Herida, y 6) Intoxicación (González et al., 2016). En Ecuador los accidentes laborales de la construcción se manifiestan como se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1*Manifestación del accidente de trabajo en Ecuador*

Manifestación	Porcentaje de accidente de trabajo				
	2017	2018	2019	2020	2021
En el centro o lugar de trabajo habitual	57.3	56.6	52.4	60.6	53.6
Al ir o volver del trabajo	21.9	22.5	25.5	21.9	27.6
En comisiones de servicio	2.8	2.5	2.9	1.8	2.2
En desplazamiento en su jornada laboral	9.5	10.0	11.2	8.0	9.0
En otro centro u lugar de trabajo	8.5	8.4	8.0	7.7	7.6

Nota: Esta tabla muestra la manifestación porcentual de accidentes de trabajo en el periodo comprendido entre los años 2017 y 2021, según datos tomados de la página web de Estadísticas del Seguro de Riesgos del Trabajo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Presentación (Valero, 2022).

La manifestación del accidente de trabajo en Ecuador tiene mayor incidencia en el centro o lugar de trabajo, en donde a juzgar por el comportamiento evidenciado en los últimos cinco años dentro de la investigación, se declara que la gestión del riesgo de accidentabilidad no ha sido efectiva. Además, considerando los días de la semana en la investigación se descubre que los accidentes de trabajo surgen con mayor frecuencia los días lunes como se muestra en la figura 1 a continuación:

Figura 1*Accidentes de trabajo por días de la semana 2013-2022*

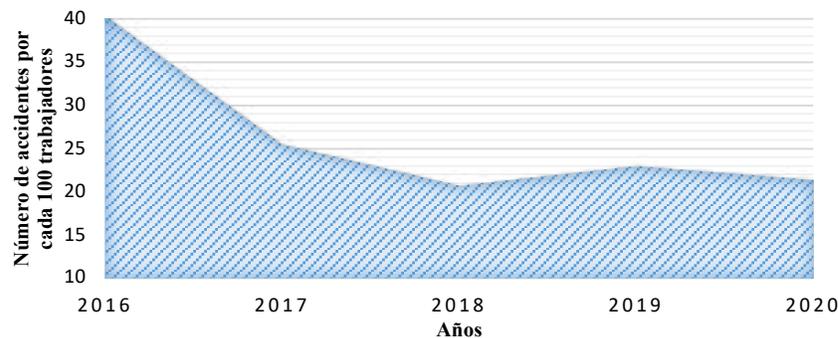
Fuente: Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Presentación (Valero, 2022)

En la última década se habrían suscitado más de 85000 accidentes de trabajo, de los cuales más del 50% se manifiestan en el centro o lugar habitual de trabajo y surgen con mayor frecuencia los días lunes. En su publicación referida a una investigación realizada en el periodo comprendido entre los años 2016 y 2020, los investigadores Morales et al. (2021) afirman que el 3% de los accidentes que se suscitan en Ecuador, corresponden al sector de la construcción, sin embargo, ellos no consideran

que dicho sector a relación de los demás del país, es el que menor número de empresas y trabajadores presenta, por lo que surge la necesidad de profundizar en el comportamiento, de la mentada métrica como se muestra en la figura 2.

Figura 2

Número de accidentes por cada 100 trabajadores



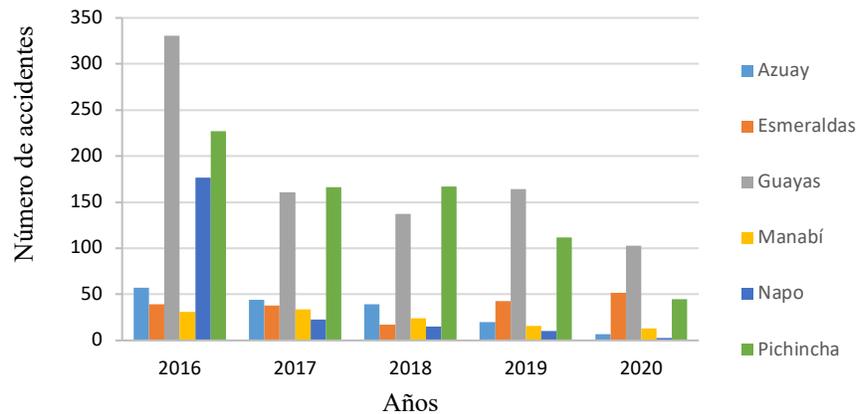
Fuente: La Cámara de la Construcción, La Corporación Financiera Nacional, El Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Presentación (Valero, 2022).

La construcción muestra un comportamiento tangencial asintótico, es decir en los últimos años la relación entre el número de accidentes y el número de personal obrero de la construcción se casi mantiene, comportamiento que revela la imperiosa necesidad de proponer un modelo de gestión efectivo que explicó cómo disminuir los accidentes en la construcción. Según el Seguro General de Riesgos del Trabajo, como se cita en Morales, Pacheco y Viera (2021), a nivel provincial los accidentes del sector de la construcción, surgen con mayor presencia en la provincia del Guayas como se muestra en la figura 3.

La administración efectiva de accidentes podría ser implementada por medio de un sistema de prevención por proceso, eficaz y eficiente, constituido por el conjunto de técnicas y procedimientos que tienen por objeto eliminar o disminuir los riesgos que pueden llegar a ocasionar la aparición de accidentes de trabajo o cualquier forma de daño que se experimente en la construcción, para lograr un bienestar laboral en condiciones saludables y seguras. (Paucar, 2022).

Figura 3

Provincias con mayor número de accidentes



Fuente: Seguro de General de Riesgos del Trabajo. Presentación (Valero, 2022).

Conclusiones y Recomendaciones

Se reconoce la importancia de estandarizar los procesos constructivos y sensibilizarlos en la prevención de riesgo, pues se lograría dar solución un problema práctico, como lo es el accidente en la construcción; y al indagar sobre las causas que lo fecunda, para mediante un modelo poder gestionarlas, se lograría dar solución a un problema de investigación. En ese sentido, la presente investigación, revisión literaria soporte de gestión efectiva, promueve la solución de un problema real, práctico y de investigación.

La investigación revela la necesidad de generar una nueva forma de obtención de información, pues con la propuesta de un modelo de gestión del riesgo y accidentalidad, se espera resulte lo que sería un mecanismo de observación preventiva, el cual permita recolectar información y procesarla, de tal manera que sea posible identificar los actos y condiciones inseguras, durante los distintos procesos constructivo que se desarrollan en todas las etapas de construcción.

El modelo de gestión del riesgo y accidentalidad dará apertura a varias líneas futuras de investigación, así como también al estudio de casos por medio de su aplicación y con la observación se podrá identificar falencias o problemas, generar soluciones e implementarlas en un ciclo de mejora continua.

La observación preventiva seguro mejorará las formas de estudio en la seguridad ocupacional, puesto que, desde lo metodológico, acortará distancias en la ruta a seguir, rumbo a la prevención de riesgo laborales, optimizando el empleo del tiempo y los recursos comprometidos en la

ejecución de todo proyecto de construcción. De ahí la necesidad de diseñar un modelo efectivo de gestión del riesgo y accidentalidad, que disminuya el número de accidentes en aras de un bienestar social que trasciende en beneficios para la humanidad y la promoción del conocimiento.

Referencias

- Apaza, C. (2019). *Desarrollo de una metodología para la prevención de accidentes laborales en el sector de la construcción mediante la capacitación visual* (Tesis Doctoral, Universidad Mayor de San Andrés). Repositorio Universidad Mayor de San Andrés. <https://repositorio.umsa.bo/handle/123456789/28003>
- Couto, J. P., & Tender, M. (2020). Análisis de los accidentes laborales y enfermedades ocupacionales en tunelización como soporte para la gestión de riesgos. *Revista ingeniería de construcción*, 35(2), 182-191. <https://bit.ly/3R536QI>
- González, A., Bonilla, J., Quintero, M., Reyes, C., & Chavarro, A. (2016). Análisis de las causas y consecuencias de los accidentes laborales ocurridos en dos proyectos de construcción. *Revista ingeniería de construcción*, 31(1), 5-16. <https://bit.ly/3V5xAWi>
- Guano, M., & Guevara, J. (2021). Análisis comparativo de la accidentabilidad laboral en Ecuador: periodo 2014 al 2019. *593 Digital Publisher CEIT*, 6(6), 49-58. <https://bit.ly/3rwZDQA>
- Hermoza, R., & Sigueñas, M. (2017). Los accidentes laborales en el área de la construcción como parte de la noticia nacional. *ET VITA*, 12(2), 813-817. <https://bit.ly/3rstlko>
- Mantari, E., & Lozano, R. R. (2022). Prevención de accidentes en el sector de construcción: a través de la observación total. *Revista científica Guacamaya*, 6(2), 166-175. <https://bit.ly/3CxcdWn>
- Morales, K., Pacheco, G., & Viera, L. (2021). Accidentabilidad laboral en el sector de la construcción: Ecuador, período 2016-2019. *INGENIO*, 4(2), 35-45. <https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/INGENIO/article/view/3206/4260>
- Ordoñez-Torres, M., Garcés-Coca, E., & Martínez-Villacrés, H. (2017). Modelo cuantitativo de riesgos laborales para el sector de la construcción en el Ecuador. *Polo del Conocimiento*, 2(6), 890. <https://bit.ly/3UuKdJU>
- Paucar, J. (2022). *Modelo de gestión de seguridad industrial y su influencia en la mitigación de accidentes laborales en empresas instaladoras de módulos prefabricados* (Tesis Doctoral, Universidad Nacional del Callao). Repositorio de la Universidad Nacional del Callao.

<http://repositorio.unac.edu.pe/handle/20.500.12952/6531>

- Peñaloza, G., Saurin, T., & Formoso, C. (2020). Evaluación de la utilización de protecciones colectivas en las obras de construcción: contribuciones del área de gestión de requisitos. En C. Formoso (Coord.). *Gestão da segurança e saúde no trabalho na construção civil: novas abordagens teóricas e boas práticas em países iberoamericanos*. (pp. 126-138). Editora da UFRGS <https://bit.ly/3xMqLyF>
- Reglamento de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Publicas [RSSCOP] (2008). <https://bit.ly/3r0kCuS>
- Rodas, P., Benavides, D., & Sacoto, S. (2022). Sistema de seguimiento y prevención de accidentes laborales para el sector de la construcción. *AlfaPublicaciones*, 4(21), 25-44. <https://alfapublicaciones.com/index.php/alfapublicaciones/article/view/192>
- Santa-Cruz, G (2022). *Identificación de peligros y evaluación de riesgos del proyecto: construcción sistema de riego por Aspersión OTB Falsuri D-7 (QUILLACOLLO)* (Tesis Doctoral, Universidad Mayor de San Simón). Repositorio de la Universidad Mayor de San Simón. <http://ddigital.umss.edu.bo:8080/jspui/handle/123456789/28605>
- Trillo, A. (2022). *Accidentalidad en obras de construcción. Análisis con enfoque en las fases de obra* (Tesis Doctoral, Universidad de Málaga). Repositorio de la Universidad de Málaga. <https://riuma.uma.es/xmlui/handle/10630/24741>
- Torres, O., & Franco, E. (2021). Riesgos y exigencias laborales en una obra de construcción en México. *Revista Cubana de Salud y Trabajo*, 23(1), 43-50. <http://www.revsaludtrabajo.sld.cu/index.php/revsyt/article/view/280>
- Villegas, J., Restrepo, G., & Zapata, G. (2018). *Incremento de muertes por accidentalidad laboral en el sector construcción del Valle de Aburrá* (Tesis Doctoral, Corporación Universitaria Minuto de Dios). Repositorio de la Corporación Universitaria Minuto de Dios. <https://repository.uniminuto.edu/jspui/handle/10656/11315>

Hormigón con ceniza volcánica y fibra de vidrio: un innovador material de construcción
Concrete with volcanic ash and fiberglass: an innovative construction material

Karen Stephanie Cansiong Guerra, Mg. Ing. Civil

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción, Guayaquil-Ecuador. kcansiongg@ulvr.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0002-8305-5191>

Donny Dumar Intriago Pita, Ing. Civil

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción, Guayaquil-Ecuador. dintriagop@ulvr.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0003-1962-9151>

Boris Adrián Quiroz Mendoza, Ing. Civil

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción, Guayaquil-Ecuador. bquirozm@ulvr.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0002-3357-5930>

Resumen

El hormigón es uno de los materiales más utilizados y que ha ofrecido muchas oportunidades de desarrollo a los países. Desde principios de la industria de la construcción se ha visto en la necesidad de investigar sobre nuevos materiales que otorguen al hormigón mejores características. Este estudio tiene como objetivo analizar las propiedades mecánicas del hormigón con la adición de la ceniza volcánica y la fibra de vidrio. La metodología que se empleó para alcanzar este objetivo es la metodología cuantitativa de tipo experimental. Con este análisis se podrá determinar cuáles son las ventajas y desventajas de emplear estos materiales como agregados en la mezcla de hormigón. Mediante la adición de la fibra de vidrio y la ceniza al cemento se busca encontrar la óptima dosificación para conseguir una resistencia adecuada. Con la implementación del cemento HOLCIM Tipo HE y el 1% de la fibra de vidrio y el 4%, 10% y 20% de la ceniza volcánica con respecto al cemento, se realizaron las pruebas de laboratorio. En base a los resultados de estas pruebas se determinó que el hormigón con 20% de ceniza volcánica y 1% de fibra de vidrio presenta una mayor resistencia en relación con las otras dosificaciones. El estudio de la utilización de fibras

y materiales puzolánicos naturales en la mezcla del hormigón están aumentando, por lo que se espera que en los próximos años su empleo sea a gran escala.

Palabras claves: Hormigón, fibra, erupción volcánica, materiales de construcción, ensayo de materiales.

Abstract

Concrete is one of the most widely used materials and has offered many development opportunities to countries. Since the beginning of the construction industry, it has been necessary to investigate new materials that give concrete better characteristics. This study aims to analyze the mechanical properties of concrete with the addition of volcanic ash and fiberglass. The methodology used to achieve this objective is the experimental quantitative methodology. With this analysis it will be possible to determine the advantages and disadvantages of using these materials as aggregates in the concrete mix. By adding fiberglass and ash to the cement, the aim is to find the optimal dosage to achieve adequate resistance. With the implementation of HOLCIM Type HE cement and 1% of the fiberglass and 4%, 10% and 20% of the volcanic ash with respect to the cement, the laboratory tests were carried out. Based on the results of these tests, it was determined that the concrete with 20% volcanic ash and 1% fiberglass has greater resistance in relation to the other dosages. The study of the use of fibers and natural pozzolanic materials in the concrete mix is increasing, so it is expected that in the coming years their use will be on a large scale.

Keywords: Concrete, fiber, volcanic eruption, construction materials, materials testing.

Introducción

Desde los inicios de las primeras construcciones civiles, la población requirió de una gran variedad de materias primas que permitan mejorar dichas construcciones en base a sus necesidades.

El hormigón ha sido empleado a lo largo de la historia; siendo así que desde la era Paleolítica o Neolítica se empleaba como material de construcción para muros, aunque a pesar de los intentos por conseguir uniones homogéneas aparecían en un lapso de tiempo roturas en las piedras y hasta colapso de las estructuras. Después se empezó a rellenar las capas utilizando un mortero que permitía repartir las cargas equitativamente previniendo la rotura.

En la Edad Antigua fueron apareciendo nuevos materiales de construcción como por ejemplo breas de petróleo y la cal. Después apareció un mejor hormigón con la llegada del Imperio Romano, el

cual poseía una buena calidad constructiva y utilizaba la cal como conglomerante y como agregado cenizas de arenas volcánicas consiguiendo propiedades mecánicas y físicas similares a las que encontramos actualmente.

La demanda del hormigón como material de construcción para emplearse en las obras civiles ha crecido a gran escala en función del crecimiento de la población mundial.

El hormigón es un material primordial en la ejecución de las construcciones existentes, por lo que se busca siempre que tenga un buen comportamiento. “El comportamiento del concreto, a nivel general, es una mezcla homogénea que genera una piedra artificial rígida, capaz de soportar cargas axiales fuertes a compresión, aunque su resistencia a la flexión y cortante son relativamente bajas” (Barrientos, 2020, p. 204).

La durabilidad y el comportamiento mecánico del hormigón dependen de 3 factores importantes: La composición y característica de la pasta de cemento endurecida; la afinidad de los agregados y de la matriz cementante para trabajar en conjunto y la calidad de los agregados.

El hormigón es empleado tradicionalmente en la fabricación de obras de infraestructuras tales como viviendas, pisos industriales, presas, túneles, entre otros.

A pesar del gran aporte que ha traído consigo su invención, con el paso de los años se van presentando problemáticas, a las cuales hay que darles la mejor solución ya sea en función de la resistencia al fuego, a la corrosión, rendimiento, durabilidad, aumento de su vida útil, entre otros.

En los últimos años esta problemática ha sido objeto de estudio, por lo que se ha visto en la necesidad de experimentar con nuevos materiales de construcción que permitan mejorar las propiedades ya existentes en el hormigón.

En la industria del hormigón se han empleados subproductos en la producción de mezclas como reemplazo parcial del cemento en diferentes dosificaciones (Cárdenas et al., 2015).

Las primeras investigaciones que se llevaron a cabo trajeron consigo la aparición del fibrocemento, el cual es el hormigón tradicional con la incorporación de fibras de amianto trayendo como beneficios un mejor rendimiento y reducción de los costos en la obra. También se han realizado estudios del hormigón con adición de materiales de fibras orgánicas como por ejemplo el nylon, el polipropileno, las aramidas, el rayón; el hormigón con fibras inorgánicas como es el caso del vidrio, el carbono o el boro y del hormigón con fibras metálicas, como el aluminio, acero y hierro.

Una de las fibras más empleadas como material de construcción y que mejora el comportamiento del hormigón es la fibra de vidrio, debido a la gran variedad de ventajas que proporciona. Dentro

de estas ventajas, es que es un material liviano con una densidad entre 2 a 3 g/cm³, económico, de fácil transportación, resistente a las variaciones de humedad y temperatura, entre otras.

Las cenizas volcánicas poseen una gran cantidad de alúmina y sílice. Son materiales poco cristalizados que poseen cierta cantidad de materiales inactivos como el cuarzo, mica y la magnetita.

Este estudio busca resaltar las ventajas en cuanto a su resistencia del hormigón con la incorporación de la ceniza volcánica y la fibra de vidrio.

El objetivo principal de la presente investigación es analizar las propiedades mecánicas del hormigón con la adición de la ceniza volcánica y la fibra de vidrio. Para ello, se plantearon los siguientes objetivos específicos:

- a. Implementar la ceniza volcánica y fibra de vidrio en la mezcla del hormigón tradicional.
- b. Definir las ventajas y desventajas del hormigón con la adición de la ceniza volcánica y la fibra de vidrio.
- c. Analizar y comparar el comportamiento de la resistencia a la compresión del hormigón con los diferentes porcentajes de ceniza volcánica y fibra de vidrio.

La hipótesis que se planteó en este trabajo es de resaltar las ventajas con respecto a la resistencia a la compresión que se obtendrá con la incorporación de la fibra de vidrio y ceniza volcánica al hormigón con respecto al hormigón tradicional.

En Ecuador, no se han realizado muchas investigaciones sobre el hormigón con la adición de estos dos materiales, por lo que se espera seguir trabajando en ello para poder obtener mezclas estándares que permitan tener un hormigón de buena calidad.

Metodología

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo de tipo experimental centrado en estudiar el comportamiento mecánico del hormigón con la adición de la ceniza volcánica y la fibra de vidrio.

Con la adición de estos dos nuevos materiales se busca reducir la cantidad de cemento utilizado para un hormigón de resistencia de 210 kg/cm² determinando la proporción más óptima de la ceniza volcánica y fibra de vidrio que permita mejorar su resistencia con respecto al hormigón tradicional. Para la determinación de la resistencia a la compresión, se ha empleado el procedimiento establecido por la Norma Técnica Ecuatoriana para una dosificación de 210 kg/cm².

Los materiales que se emplearán son los siguientes: el cemento Holcim Tipo HE, los agregados finos y gruesos y la fibra de vidrio provenientes de la ciudad de Guayaquil y la ceniza volcánica proveniente de los sectores aledaños al Volcán Chimborazo.

El procedimiento para la fabricación del hormigón con la adicción de estos 2 materiales es el siguiente:

- a. Se recolecta la ceniza volcánica del volcán Chimborazo y la fibra de vidrio en una tienda química.
- b. En el caso de la fibra de vidrio, se debe deshilar el material ya que en el mercado ecuatoriano lo encontramos en planchas de 1m^2 .
- c. Se procede a la elaboración del hormigón con la dosificación correspondiente.

La dosificación que se empleará para la fabricación de este tipo de hormigón debe basarse en las normativas existentes, de tal manera que se garantice un producto de buena calidad. La cantidad de agregados y de agua debe cumplir con la dosificación correspondiente para una resistencia de 210 kg/cm^2 .

Tabla 1

Dosificación para la elaboración del hormigón con $f'c = 210\text{ kg/cm}^2$

Material	Peso
Cemento	50 kg
Arena	56 kg
Piedra 3/8"	123.82 kg
Agua	30 l

Fuente: Tomado de Cansiong et al. (2022).

El porcentaje de fibra de vidrio a emplearse es del 1% con respecto a la cantidad de cemento empleado para la mezcla de hormigón y el porcentaje de ceniza volcánica es del 4%, 10% y 20% con respecto a la cantidad de cemento empleado.

- d. Después de haber mezclado todos los materiales, se procedió a colocar la mezcla dentro de los moldes cilíndricos. Las dimensiones de los especímenes son de 10 cm de base y 20cm de altura.

Para este estudio se realizó 9 pruebas distribuidas de la siguiente manera: 3 cilindros de hormigón con la dosificación del 4% de ceniza volcánica y 1% de fibra de vidrio; 3 cilindros de hormigón con la dosificación del 10% de ceniza volcánica y 1% de fibra de vidrio y 3

cilindros de hormigón con la dosificación del 20% de ceniza volcánica y 1% de fibra de vidrio.

- e. Se procede a realizar el curado del hormigón
- f. Se determina la resistencia alcanzada de cada uno de los cilindros a las edades requeridas de 7, 14 y 28 días.

Figura 1
Ensayo de resistencia a la compresión



Nota. La figura representa el ensayo de la resistencia a la compresión realizado a los cilindros de hormigón con su respectiva rotura. 1) Cilindros de hormigón; 2) Prueba de compresión de los cilindros en la Máquina Universal; 3) Rotura de los cilindros.

Fuente: Tomado de Cansiong et al. (2022).

- g. Se analizan los resultados obtenidos de las muestras.

Resultados

Una vez realizadas las pruebas de laboratorio a los 7, 14 y 28 días, tenemos los siguientes resultados:

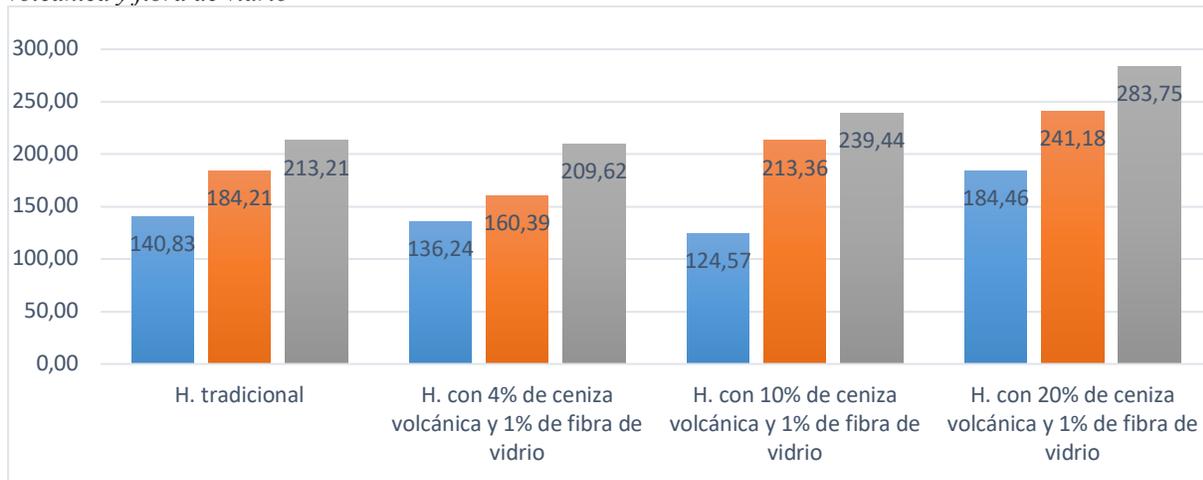
Tabla 2
Resistencia a la compresión de las diferentes dosificaciones del hormigón

Tipo de Hormigón	Resistencia			% de Resistencia
	7 días	14 días	28 días	
H. tradicional	140.83 kg/cm ²	184.21 kg/cm ²	213.21 kg/cm ²	
H. con 4% de ceniza volcánica y 1% de fibra de vidrio	136.24 kg/cm ²	160.39 kg/cm ²	209.62 kg/cm ²	Disminuye 1.5%
H. con 10% de ceniza volcánica y 1% de fibra de vidrio	124.57 kg/cm ²	213.36 kg/cm ²	239.44 kg/cm ²	Aumento del 12%
H. con 20% de ceniza volcánica y 1% de fibra de vidrio	184.46 kg/cm ²	241.18 kg/cm ²	283.75 kg/cm ²	Aumento del 33%

Fuente: Tomado de Cansiong et al. (2022).

Figura 2

Resistencia a la compresión del hormigón tradicional vs el hormigón con las distintas dosificaciones de ceniza volcánica y fibra de vidrio



Fuente: Tomado de Cansiong et al. (2022).

Del análisis de los resultados, observamos que a los 7 días con el hormigón con 4% de ceniza volcánica y 1% de fibra de vidrio no se obtienen los resultados esperados, evidenciándose en una disminución de la resistencia del 3%, una disminución del 13% de la resistencia con el hormigón con 10% de ceniza volcánica y 1% de fibra de vidrio y un aumento del 30% de la resistencia con el hormigón con 20% de ceniza volcánica y 1% de fibra de vidrio.

A los 14 días, la adición del 4% de ceniza volcánica y 1% de fibra de vidrio le proporciona una disminución de la resistencia del 15% y un aumento del 15% y 30% de resistencia para el hormigón con 10% de ceniza volcánica y 1% de fibra de vidrio y el hormigón con 20% de ceniza volcánica y 1% de fibra de vidrio respectivamente.

La resistencia a la compresión a los 28 días para el caso del hormigón con 4% de ceniza volcánica y 1% de fibra de vidrio disminuye en un 1.5 % su resistencia y un aumento del 12% y 33% para el hormigón con 10% de ceniza volcánica y 1% fibra de vidrio y con 20% de ceniza volcánica y 1% de fibra de vidrio respectivamente.

Se ha podido evidenciar que la incorporación de la ceniza volcánica y la fibra de vidrio a la mezcla del hormigón contribuye a la reducción de problemas de permeabilidad y formación de grietas.

Posteriormente se hizo un análisis comparativo de precio para determinar qué tan rentable era el hormigón con estos dos nuevos materiales en comparación con el hormigón tradicional, del cual se obtuvo que es más costoso el hormigón con ceniza volcánica y fibra de vidrio.

Tabla 3*Costo del hormigón tradicional Vs Hormigón con ceniza volcánica y fibra de vidrio*

Materiales	Costo por m ³	
	Hormigón tradicional	Hormigón con ceniza volcánica y fibra de vidrio
Cemento	\$62.85	\$50.28
Arena	\$5.38	\$5.38
Piedra	\$12.10	\$12.10
Agua	\$1.00	\$1.00
Ceniza volcánica		\$12.50 incluido transporte
Fibra de vidrio		\$ 60
Total	\$81.33	\$141.26

Fuente: Tomado de Cansiong et al. (2022).

Conclusiones

Los datos obtenidos de las muestras de laboratorio indican que el comportamiento de la combinación de la fibra de vidrio con la ceniza volcánica es bastante positivo en comparación con el hormigón tradicional, proporcionando resultados óptimos en cuanto a su resistencia a la compresión.

Con la dosificación empleada se pudo observar que brinda una mayor trabajabilidad al momento de elaborar la mezcla del hormigón. La pérdida de trabajabilidad en cambio ocasiona un aumento de la cohesión del concreto siendo a su vez beneficioso para la construcción de determinadas obras como por ejemplo el hormigonado de taludes.

Dentro de los beneficios que presenta la incorporación de fibras al hormigón tenemos que: impide el movimiento de la humedad en el hormigón tanto durante como después de su colocación, teniendo como resultado un hormigón más homogéneo; permite mejorar la resistencia a los daños; brinda una mejor resistencia a la tracción y a la flexión trayendo como beneficio la eliminación de refuerzos de acero en algunos elementos no estructurales y logra disminuir el agrietamiento del hormigón por contracciones plásticas.

Al momento de incorporar la fibra de vidrio al hormigón, se debe de tomar en consideración algunos factores como el porcentaje de adición ya que un porcentaje elevado de fibra puede influir de manera negativa en los resultados que se espera lograr.

La adición de la ceniza volcánica al hormigón prolonga su endurecimiento, contribuye a mejorar la durabilidad del hormigón a largo plazo, mejora la trabajabilidad de la mezcla del hormigón y disminuye la tendencia a la segregación de los agregados.

Dentro del análisis económico que se ha realizado se pudo evidenciar que el hormigón con ceniza

volcánica y fibra de vidrio es más costoso en relación con el hormigón convencional debido al alto costo de la fibra de vidrio y el costo del traslado de la ceniza volcánica.

La resistencia a la compresión a los 28 días con 4% de ceniza volcánica y 1% de fibra de vidrio es de 209.62 kg/cm²; con el 10% de ceniza volcánica y 1% de fibra de vidrio es de 239.44 kg/cm² y al 20% de ceniza volcánica y 1% de fibra de vidrio su resistencia es de 238.75 kg/cm² por lo que se puede concluir que el hormigón con 20% de ceniza volcánica y 1% de fibra de vidrio es el que tuvo mejor comportamiento mecánico.

Se recomienda futuras líneas de investigación sobre estos materiales de construcción de tal manera que se amplíe su uso en la construcción.

Referencias

- Águila, V. (2010). *Características físicas y mecánicas de hormigones reforzados con fibras de: vidrio, carbono y aramida* (Tesis de maestría, Universidad Politécnica de Madrid).
- Barrientos, E. (2020). Comportamiento del concreto ante la fibra y ceniza volcánica. *Mundo Fesc*, 10(19), 203–215. <https://bit.ly/3DMcq95>
- Calderón, N. (2022). *Caracterización de morteros geopoliméricos sintetizados por activación alcalina de ceniza volcánica y agregados finos* (Tesis de maestría, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa).
- Cárdenas, et al. (2016). Comportamiento mecánico de sistemas cementantes binarios (cemento portland – ceniza volante – escoria de alto horno. *Revista Latinoamericana Metal. Mat.* 36(1), 78–98. <https://bit.ly/3LD0Krf>
- Castro, E. (2020). *Estudio de la sustitución parcial de cemento de alta resistencia inicial por puzolana de ceniza volcánica en el diseño de hormigón* (Tesis de grado). Escuela Politécnica Nacional.
- Cevallos, C. (2016). *Determinación de los porcentajes óptimos de fibra de vidrio para hormigones de baja, mediana y alta resistencia* (Tesis de grado). Universidad de Especialidades Espíritu Santo.
- Coppiano, I. (2016). *Uso de la ceniza volcánica como puzolana natural en mezclas de hormigón* (Tesis de grado). Universidad de Especialidades Espíritu Santo.
- Galeas, E., & Guzmán, F. (2019). *Propuesta de dosificación de hormigón reemplazando el cemento en diferentes porcentajes de peso, con ceniza volcánica del Tungurahua: identificando la*

- influencia de utilizar la fracción fina, gruesa y completa* (Tesis de grado). Escuela Politécnica Nacional.
- Godoy, I. (2015). *Comportamiento mecánico de hormigón reforzado con fibra de vidrio* (Tesis de grado). Universidad Austral de Chile.
- Huertas, S., & Miniguano, E. (2022). *Estudio Comparativo de los efectos sobre la resistencia a la flexión del hormigón armado con ceniza volcánica* (Tesis de grado). Escuela Politécnica Nacional.
- Intriago, D., & Quiroz, B. (2022). *Características mecánicas del hormigón tradicional y hormigón con ceniza volcánica y fibra de vidrio* (Tesis de grado). Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil.
- Martin, A. (2022). *Estudio comparativo de fibras naturales para reforzar hormigón* (Tesis de grado, Universitat Politècnica de Valencia).
- Naranjo, A. (2016). *Estudio de aplicabilidad de materiales compuestos en edificación: hormigón reforzado con fibra de vidrio* (Tesis de maestría, Universidad Politécnica de Cataluña).
- Quispe, H. (2015). *Comportamiento mecánico del concreto reforzado con fibra de vidrio* (Tesis de grado, Universidad Nacional de Cajamarca).
- Sánchez, S. (2016). *Estudio comparativo del hormigón tradicional vs. Hormigón con fibras de vidrio y de acero* (Tesis de grado). Universidad de Especialidades Espíritu Santo.
- Zerbino, R. (2020). El hormigón reforzado con fibras y sus proyecciones dentro de la industria de la construcción. *Revista de Ingeniería*, (153), 14-18. <https://bit.ly/3xMuQmB>

Uso y actividades en el litoral. El borde costero de Manta, Ecuador
Use and activities on the coast. The coastal edge of Manta, Ecuador

Arq. Luis Ángel Pinargote Pico, Mg.

Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil. Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción, carrera de Arquitectura, Guayaquil-Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2831-4493>. elepe92@hotmail.com

Resumen

El presente trabajo busca entender las distintas realidades y lógicas de cómo se han implantado las actividades y el tratamiento en el litoral de la ciudad de Manta, para poder comprender las distintas lógicas que presenta cada zona de la costa con respecto al resto del territorio litoral. Mediante el análisis de patrones de comportamiento espacial, cómo se han asentado en el territorio las distintas actividades y sus usos de suelo en la costa, procesando información de las actividades, partiendo de material existente, tanto del GAD Municipal de Manta, de la base catastral y realizando un levantamiento de información comparativo in situ, recopilando y generando nuevo material para poder abarcar la investigación desde un enfoque más próximo a la realidad territorial. Buscando de este modo desvelar la poca planificación de la zona litoral de Manta, y como en esta se implantan usos y actividades muy variados y no acordes al tratamiento litoral que debería tener una bahía, generando la degradación de esta. Se analizan los distintos usos y actividades que están presentes en el borde costero de la ciudad y las consecuencias de estas, dilucidando el comportamiento del sistema, y el resultado que se ha dado en dicha franja litoral, la cual llega a ser una zona dinámica, además de la fachada de la ciudad, y en este caso en particular el origen del asentamiento que dio lugar a la ciudad, y un bien común para la ciudadanía que guarda una memoria histórica, fuente de biodiversidad, entre otras tantas cualidades.

Palabras clave: Planificación Urbana, Planificación Regional, Espacio Urbano, Medio Urbano, Uso de la Tierra.

Abstract

The present work seeks to understand the different realities and logics of how activities and treatment have been implemented on the coast of the city of Manta, in order to understand the

different logics that each zone of the coast presents with respect to the rest of the coastal territory. Through the analysis of spatial behavior patterns, how the different activities and their land uses have settled in the territory on the coast, processing information on the activities, starting from existing material, both from the Municipal GAD of Manta, from the cadastral base and carrying out a comparative survey of information in situ, compiling and generating new material to be able to cover the investigation from a closer approach to the territorial reality. Seeking in this way to reveal the little planning of the coastal area of Manta, and how very varied uses and activities are implemented in it and are not in accordance with the coastal treatment that a bay should have, generating its degradation. The different uses and activities that are present in the coastal edge of the city and their consequences are analyzed, elucidating the behavior of the system, and the result that has occurred in said coastal strip, which becomes a dynamic area, in addition to the façade of the city, and in this particular case the origin of the settlement that gave rise to the city, and a common good for the citizens that preserves a historical memory, a source of biodiversity, among many other qualities.

Keywords: Urban Planning, Regional Planning, Urban Space, Urban Environment, Land Use.

Introducción

“No vengo a decir nada que no hayan dicho antes otros,
Pero vengo a decirlo —eso sí— con otras palabras,
y con mi propia incertidumbre”.

(Rafael Lechowski, 2015)

En todos los países del mundo se considera a la costa como un territorio especial, cuya gestión debe reservarse a altas instancias, que puedan tener una visión muy amplia de su problemática, y puedan desarrollar una serie de estrategias de gestión integrada.
(Fernández, 1995)

La correcta planificación y gestión de las zonas costeras requiere de herramientas adecuadas que permitan prever los efectos que va a tener en el territorio, los usos y actividades que se den en este, además de los recursos que se ven explotados en esta, y las decisiones o falta de decisiones que se toman. Muchas veces provocada por la falta de herramientas adecuadas, o el poco entendimiento entre las partes involucradas. Dando como resultado que el objeto de gestión, en este caso el borde litoral, evolucione y se desarrolle de una manera no predicha, pero que podría ser previsible.

Los problemas derivados de la ocupación del borde costero son multiescalares, cierto. Pero más importante aún, son los actores que intervienen en su planificación y ocupación -de modo formal o informal- y el contenido de los instrumentos normativos utilizados. El papel que juegan en este campo: los derechos de propiedad -la teoría de la acción racional. (Lefebvre y Enders, 1976; Oslender, 2002).

La importancia de la ocupación y el reconocimiento de la degradación de la zona del litoral debería tener una relevancia en cuanto a los planes directores y urbanísticos, con el objetivo de la preservación de áreas sensibles en el espacio del borde litoral, que no hayan sufrido transformaciones urbanísticas, o que las hayan sufrido en menor medida. Demostrando una lógica de acción-reacción, en cuanto a la planificación, de manera racional de los procesos de urbanización en la zona costera, tratando de evitar una urbanización total de esta.

“Los paisajes del agua constituyen paisajes culturales por excelencia, ya que han provocado la acción humana para el usufructo de este recurso, originando imágenes y representaciones culturales a la vez”. (Mata y Fernández, 2009).

El territorio litoral de Manta como objeto de estudio, puede ser abordado a partir del aspecto de ser una ciudad asentada en una bahía de la costa del Ecuador en la zona centro sur, con alrededor de 220.000 habitantes. Es uno de los puertos de carga y comercialización de mayor importancia del país para los mercados internacionales, lo cual ha llevado a que la ciudad tenga un crecimiento acelerado.

La ciudad de Manta, ubicada en la costa ecuatoriana, cuenta con una posición estratégica en la costa del Pacífico Sur que la ha convertido en uno de los puertos de carga y comercialización de mayor importancia del país para los mercados internacionales; estas dinámicas de comercialización la han llevado a tener un crecimiento acelerado durante los primeros 90 años de conformación en el ámbito económico, social y sobre todo urbano. Todo esto sin una planificación de su territorio que se ha visto caracterizado por un proceso empírico por el cual se denota la desarticulación existente en su crecimiento urbano. (Zambrano, 2019)

A mediados del siglo XX, la ciudad de Manta, comenzó a fijarse en el litoral. El olvido del borde costero, destinado a la actividad pesquera y la reparación de navíos, se transformó en un espacio codiciado, comenzando a ser ocupado por edificaciones. Poniéndose de moda las viviendas con vista al mar y acceso directo a la playa. A partir de esa época, comenzaron a darse las edificaciones

en las áreas costeras. Se prolonga el malecón de la Playa del Murciélago y la Playa de Tarqui, se crea una vía perimetral que bordea la ciudad. Consolidándose de este modo espacios como áreas para eventos cívicos, sociales y hoteleros.

Si calculamos únicamente la superficie de uso residencial que ocupa Manta podemos observar que se duplica cada 10 años, particularmente en dirección sur-oriente. Se trata de un crecimiento espontáneo de baja densidad y viviendas aisladas, con grandes contradicciones, ya que van desde operaciones inmobiliarias con todos los servicios urbanos, hasta grandes extensiones deficitarias con condiciones sociales complejas. (Pico, 2019).

“El apropiación del territorio y el sentido de pertenencia para con la ciudad responde a un estar enfrentado a lo vasto del océano, condición geográfica que como modo de interacción con el paisaje permiten identificar un patrimonio humano”. (Valdivia, 2017-2018).

De este modo la ciudad histórica creció ocupando el litoral definido por la costa, la cual ya no cuenta con una forma regular en sus manzanas, como lo era en su casco antiguo, así como también ha dejado de mantenerse la tipología edificatoria representativa de la ciudad con soportales y de alturas considerablemente bajas de 3 a 4 plantas con comercio en la planta baja, ahora dándose un gran número de torres y bloques en alturas destinados a actividades de hotelería y turismo, departamentos, y fraccionamientos cerrados de edificaciones unifamiliares, ubicados a primera línea del mar, aprovechando así la vista hacia el mismo, pero restringiendo la libre circulación y visibilidad de estos espacios que en principio son públicos.

Históricamente la ciudad se ha desarrollado sin un plan general rector que organizase el espacio y el ordenamiento territorial. Ante la noción de la importancia de la ciudad se dotó de servicios paulatinamente de forma espontánea, sin una mayor visión de ciudad. (Zambrano, 2019)

En la actualidad el incremento de la población de la ciudad se calcula en un 1.93%/año, en una ciudad cuya población oscila alrededor de los 220.000 habitantes, además de una población flotante de alrededor de 25.000 personas que viven en Montecristi, Jaramijó, Portoviejo y Jipijapa (ciudades aledañas), pero que realizan sus actividades laborales y de estudio en la ciudad de Manta.

La ciudad nace y se desarrolla a partir del litoral y los recursos naturales que este brinda, así como la actividad portuaria y comercial que esta conlleva, la ciudad se va implantando en el territorio sin un aparente orden o control, siguiendo las situaciones territoriales que se

dan de colinas y valles expandiéndose a partir de estas directrices, primero con una lógica de cuadrícula, pero posteriormente expandiéndose en el valle más bajo, implantando una trama irregular con poca continuidad, en la cual aparecen grandes vacíos. (Pinargote, 2020)

El desarrollo urbanístico ha alcanzado a esta ciudad y el crecimiento inmobiliario se ha acelerado en los últimos años, esto sumado a la ubicación de la ciudad, la ha convertido en un paraje para el desarrollo de nuevas propuestas inmobiliarias y a la llegada de grandes compañías dedicadas a diversas actividades industriales, las cuales han visto en el borde costero un sitio estratégico para implantar sus proyectos y desarrollar sus actividades.

“La forma de una ciudad no regida por un plan está fuertemente ligada a su geomorfología. En el caso de Manta, la topografía determina los trazados, resultando en algunos casos una barrera que desarticula partes de la ciudad”. (Pico, 2020)

El frente costero debe verse como una interpretación del patrimonio colectivo, en el cual sus habitantes experimentan un paisaje vinculado directamente con el agua. El mar resulta un actor principal en el imaginario colectivo, transmutando en el deseo de una relación entre la trama urbana y el mar.

Hipótesis

La poca planificación que se ha dado en la zona litoral de la ciudad de Manta ha generado que se implanten usos y actividades muy variados y no acordes al tratamiento litoral que debería tener una bahía, generando una degradación de estos espacios costeros.

Objetivos generales

Analizar los distintos usos y actividades que se dan y que están presentes en el borde costero de la ciudad de Manta y las consecuencias de estas, dilucidando el comportamiento del sistema, y el resultado que se ha dado en dicha franja litoral, la cual llega a ser una zona muy dinámica, y con gran potencial no solo en este sino en todos los territorios en los que se ve presente.

Objetivos específicos

- Poner de manifiesto la falta de planificación en el uso de suelo litoral
- Analizar la degradación a lo largo del litoral
- Buscar la lógica de cómo se articulan los usos y actividades en cada una de las zonas que comprenden el frente litoral de la ciudad de Manta.
- Descubrir el carácter que conforma la franja litoral y el frente marino de la ciudad.

Metodología

La metodología de investigación es la caracterización de patrones de comportamiento espaciales, que se han estado asentado en el territorio, en los cuales se desarrollan actividades y usos de suelo en la ciudad, al margen del borde costero. La metodología de procesamiento de información de las actividades, se da a partir de material ya existente, tanto por parte del GAD Municipal de Manta, a partir de las categorías existentes en la base de dato catastral y realizando un levantamiento de información comparativo in situ, se denominaron las categorías de suelo antes mencionadas para realizar el estudio. Así como de la recopilación y generación de nuevo material para poder abarcar la investigación desde un punto más próximo a la realidad territorial.

“Aparecen conceptos como el de espacialidad perceptual, considerando el arraigo; y la relación entre espacio en uso/usado, desarrollada principalmente en La Naturaleza del Espacio”. (Santos, 2000).

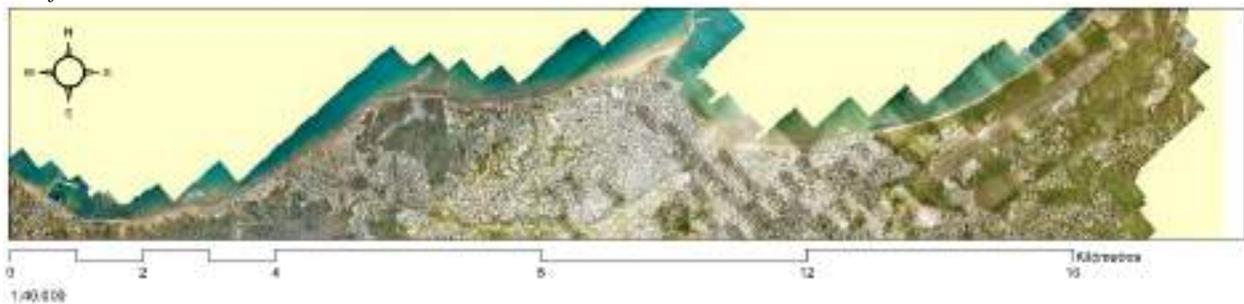
En este caso se analiza específicamente información obtenida entre los años 2019 a 2022 del borde costero de la ciudad de Manta, Manabí, Ecuador. El sector de estudio está constituido por el perfil costero y los barrios que se encuentran en este, como son: el barrio Umiña, el barrio Perpetuo Socorro, Cordoba, Centro de Manta, la zona de Tarqui.

Desarrollo (Análisis y Discusión)

Una mirada al litoral de la ciudad de Manta

Figura 1

Ortofoto territorio Manta, Ecuador 2018



Fuente: IGM Ecuador

En la ciudad de Manta coexisten dos realidades, áreas con altas dinámicas socioeconómicas donde se concentran servicios públicos y usos de suelo de comercio y servicios, y otras

fuertemente rezagadas, localizadas en la periferia urbana, con escasa provisión de servicios, limitadas áreas verdes y espacios públicos. Igualmente, los usos de suelo son dispares para diferentes áreas de la ciudad y no necesariamente reflejan las necesidades de cada una de sus zonas. Todo esto crea varias ineficiencias y limita las posibilidades de alcanzar un desarrollo más armónico y eficiente del territorio. (PDOT-Manta, 2021)

Según las COT el cantón muestra cómo vocaciones preponderantes del suelo para la protección y conservación ambiental (protección natural, conservación y áreas de amortiguamiento) con el 64.55 % del territorio, de las áreas urbanas con 19,19% y en menores proporciones los cultivos (producción agropecuaria), los equipamientos regionales, corredor turístico (borde costero), petro industrial, explotación de recursos extractivos. (PUGS-Manta, 2021)

Configuración costera: usos y funciones en la ocupación del litoral

“Ciudades y puertos albergan diversas infraestructuras productivas y urbanizaciones balnearias. Praderas, paisajes serranos, campos dunares, humedales salinos y el caudal de ríos y arroyos se encuentran con diversidad de paisajes modelados por la mano del hombre.” (Ehrlich, 2010).

En la franja que comprende el primer tramo de la vía puerto – aeropuerto, la zona de Tarqui, que era uno de los puntos más comerciales de la ciudad y que también comprendía junto con el centro de Manta, uno de los ejes en los cuales se desarrolló la ciudad, terminó asolada por el terremoto ocurrido en abril del 2016, “provocando múltiples pérdidas, principalmente de vidas, familias enteras desaparecieron, y muchas personas se vieron obligadas a desplazarse a otras zonas de la ciudad. Físicamente, el sismo afectó a la ciudad en cuanto a infraestructura vial, patrimonio edificado, vivienda, comercio, entre muchos otros. Generando desolación, borrando gran parte de la huella urbana y la vida de la ciudad en el sector. Sin embargo, en el sector siguen prevaleciendo, en menor medida, actividades industriales, comerciales y residenciales. Además, en la zona de la orilla se siguen desarrollando actividades de tipo comercial como la venta de mariscos, la reparación de buques pesqueros y la venta de comida típica, así como actividades de ocio y recreación.

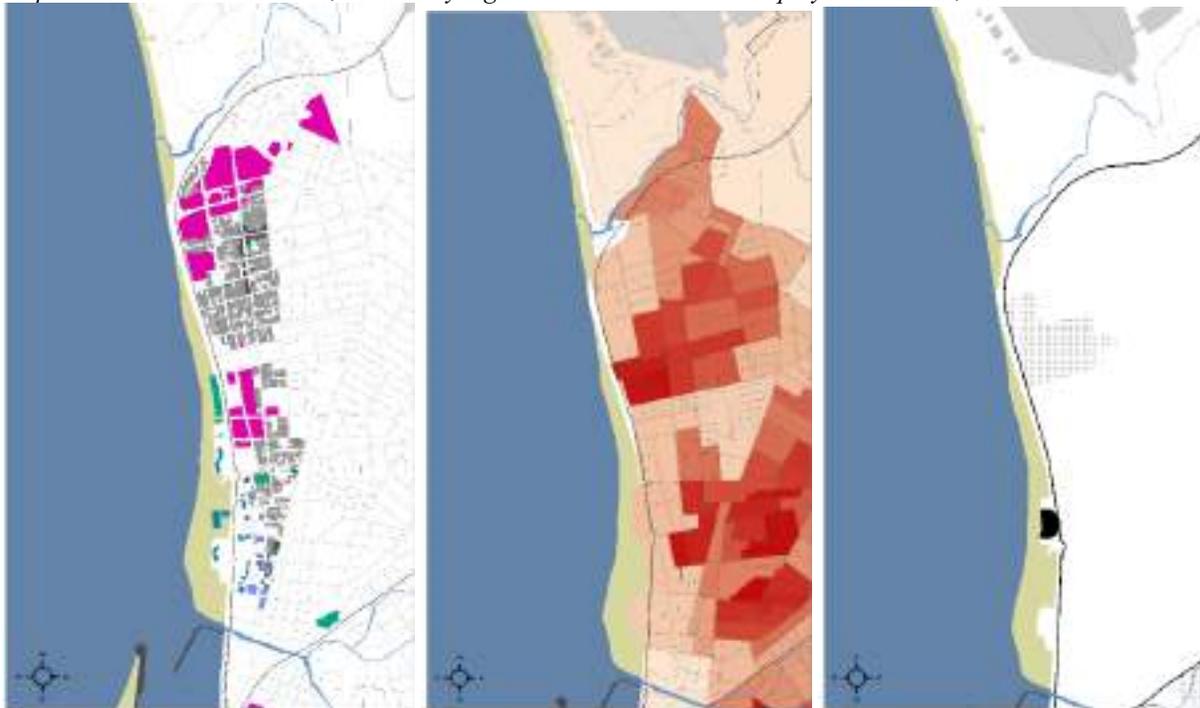
“El concepto de bienes comunes y su aplicación a un bien jurídicamente inmaterial como lo es el paisaje; los agentes urbanos y sus coyunturas; son todos elementos a tener en consideración en un debate cada día más acuciante”. (Ostrom, 2011; Poteete et al., 2012).

Además, podemos ver la predominancia en cuanto a las industrias y la vivienda en una zona que

es el frente marítimo más reconocido en el imaginario colectivo por la población local dada su importancia histórica, pero que sin embargo está plagada de industrias, las cuales no realizan un tratamiento adecuado a sus desechos industriales y muchas veces terminan siendo expulsadas a la orilla. Perjudicando además la imagen de la ciudad dado la tipología utilizada para la edificación de las industrias.

Figura 2

Mapa Mosaico de uso de suelo, densidad y legibilidad de la zona de Tarqui y Los Esteros, 202



En el imaginario colectivo se percibe de manera clara la playa de Tarqui y el astillero como uno de los últimos vestigios de la cultura e identidad del lugar, siendo la zona de los esteros la zona más legible e identificable, así como la vía aeropuerto que sirve de senda conductora por lo largo del paisaje costero del sector.

La zona central de Manta que presenta su fachada principal al mar, donde se encuentran algunos edificios de actividades terciarias, de una altura considerable en comparación con su entorno circundante, también se encuentra el edificio de la municipalidad, el parque central de la ciudad, la plaza cívica, y edificaciones de tipo residencial. Siendo esta una de las zonas con mayor mixtura de usos de la ciudad. Se da además la actividad portuaria y las instituciones que la conforman, en concreto el puerto, se encuentra ubicada a 25 millas náuticas, una hora y media de la ruta

internacional de tráfico, y a 600 millas, 24 horas del canal de Panamá, los buques pueden acceder tanto del norte, sur, como el oeste y opera los 365 días del año. La zona de influencia del Puerto trasciende los límites de la ciudad, extendiéndose a otras provincias de la Costa y la Sierra del país, que lo utilizan para sus actividades de comercio exterior.

Podemos ver cómo se distinguen dos zonas, una con una mixtura de usos y otra más residencial. Sin embargo, muchas de estas zonas quedan desérticas cuando se terminan las jornadas laborales y en las noches, dado que en la zona central no existe mucha residencia y en la zona más residencial no existe otro uso de suelo, lo cual se refleja de mejor manera en el mapa de densidad poblacional.

Figura 3

Mapa mosaico de uso de suelo, densidad y legibilidad del centro de Manta y Zona de la Playa del Murciélago, 2022



Sin embargo, no deja de ser una de las zonas más legibles de la ciudad y más arraigadas en el imaginario de la ciudadanía, dada su importancia en la historia de la ciudad como núcleo de fundación, así como por ser la zona donde se implanta el puerto de la ciudad y una de las playas más conocidas de la ciudad. Por otro lado, la franja que corresponde al sector de la avenida Flavio Reyes y la vía Barbasquillo, que comprende el barrio Umiña, se da un uso residencial aislado, condominios, barrios cerrados, actividades hoteleras, bares y restaurantes, utilizando el borde

costero como lugar de asentamiento de estos. Siendo una de las zonas con mayor plusvalía de la ciudad, a causa de esto se presenta la especulación inmobiliaria, lo que genera grandes vacíos en la trama urbana, así como lotes vacíos, zonas residuales. Pero que a pesar de todo es una zona que genera una gran fuente de empleos e ingresos económicos para la ciudad, pero en la cual se da además una segregación espacial y social muy marcada y densidades muy bajas de población.

Figura 4

Mapas usos de suelo, densidad, legibilidad de la zona de Barbasquillo y fraccionamientos privados, 2022

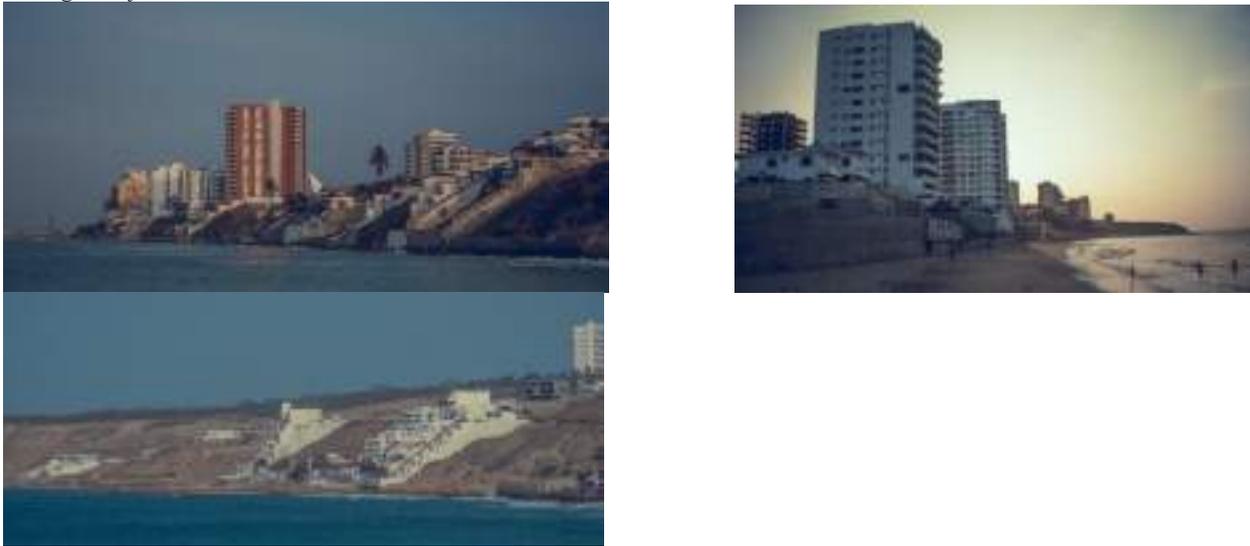


Todo esto hace que esta zona del litoral se desdibuje completamente de la ciudadanía dado la privatización excesiva que se ha dado, volviéndola la zona de playa poco accesible para la ciudadanía despojándose de un bien común como es el borde litoral.

“Las lógicas de apreciación del espacio, empoderamiento y sentido de pertenencia, aparecen como bienes inmateriales con mayor ponderación que las políticas de urbanización que proponen para sí los actores públicos o los intereses que poseen inmobiliarias o constructoras” (Hidalgo et al., 2016).

Figura 5

Collage del frente marítimo de la ciudad de Manta, Ecuador 2022



En lo esencial, se trata de desgravar de regulación un espacio altamente sensible a la ocupación intensiva del territorio, caracterizado por un anfiteatro natural, donde conviven formas litorales actuales y heredadas, como dunas vivas y acantilados, que marcan una espectacular morfología del paisaje. (Castro & Andrade, 1989)

Conclusiones sobre la configuración costera de la ciudad de Manta

1. La gran variedad de formas de ocupación, evidencia un gran conflicto entre la relación de producción, servicios, recreativo, residencial. Nos encontramos con sitios en los que se da una mixtura de usos y actividades, siendo espacios muy competitivos, otros con un uso muy definido en concreto al desarrollo residencial de baja densidad, hospedaje, enfocado a un mercado turístico. Y, por último, y con una importancia aún mayor, sitios degradados con poca intervención, que debería estar enfocada a revitalizar y repotenciar un sector que en su momento fue un punto comercial y un eje de desarrollo muy grande en la región que ha quedado con una actividad muy reducida.
2. En las últimas décadas, se acrecentó el proceso de segregación y exclusión social de estos sectores del territorio como de la sociedad. Se da el incremento de la población que pasa a vivir en asentamientos irregulares, una ocupación de suelo, que se incrementa cada año en vez de reducirse o controlarse.
3. Un conflicto entre la relación de uso de suelo y la propiedad de la tierra, dándose condiciones

deplorables de habitabilidad, riesgos ambientales, sociales, que se presentan por determinadas actividades y condiciones socioeconómicas, que también se encuentran condicionadas por la topografía del territorio.

4. El asentamiento costero de la zona de Tarqui se encuentra ubicado en una zona costera propensa a inundaciones, con deficiencia de servicios de infraestructura y equipamientos, contaminación, evidenciando así la necesidad de una visión integral y articulada que asuma la complejidad del territorio.

5. Los diversos aspectos funcionales que se dan en el frente costero del territorio, presentan unas logísticas diferentes, tendiendo a desvincularse entre ellas y en concreto con el territorio. Esto fortalece aún más la incertidumbre de la evolución de la ciudad a partir de las diferentes formas de ocupación del suelo, se torna contradictoria la transformación que ha sufrido. Desde el punto de vista urbano es necesario fortalecer las políticas que atienden a la cohesión social, la articulación del territorio, enclaves productivos, turísticos, servicios, áreas residenciales y recreativas casi inexistentes en la región.

Conclusiones

Muchas veces el deterioro es el resultado de la combinación de alguno de los factores que se han mencionado. El sector privado (propietarios e inversores inmobiliarios) se han beneficiado de los vacíos legales para ejercer una fuerte presión inmobiliaria en la zona y generar proyectos que no son de beneficio común para la ciudadanía. Todo esto ha generado una gentrificación en varios puntos de la zona costera, y una fragmentación social que es cada vez más visible y tangible. Las políticas de usos de suelo y actividades son una herramienta muy importante en el planeamiento del territorio y sus futuras expansiones, y que debería ser tomado en cuenta no solo su redacción sino su implementación, teniendo en cuenta todos los factores que conlleva el mal manejo del suelo en los bordes costeros y su posible degradación.

Dado que el litoral es la fachada de la ciudad, y en este caso en particular, el origen del asentamiento que dio lugar a la ciudad, y un bien común para la ciudadanía y un lugar que guarda una memoria histórica de la ciudad, fuente de biodiversidad, entre otras tantas cualidades. La municipalidad y la ciudadanía en general, debiera evocar un sentido de responsabilidad hacia estos lugares, que son fuente de biodiversidad y un ecosistema del que nos beneficiamos todos, y no un escenario marino, al que se acude los días festivos y fines de semana y que brinda una superficie donde implantar un

puerto, y que puede ser comercializado con fines de lucro. Por estas y varias razones más es importante recalcar la importancia de las normas y leyes que estén a favor de proteger estos entornos de la antropización que se da a partir de la construcción desmedida, en la franja del litoral. Recuperando su calidad, y la percepción de ser un bien común para la ciudadanía, mediante criterios y pautas, logrando reconocer estas problemáticas, fomentar una construcción del territorio más equitativo, aportando a un desarrollo de la ciudad más sostenible, y resguardando la integridad del litoral costero.

Referencias

- Castro, C., & Andrade, B. (1989). Estado de la morfoconservación del litoral entre Tunquén y Santo Domingo (33°16' – 33°38' S). *Revista de Geografía Norte Grande*, (16), 51-56. <http://ojs.uc.cl/index.php/RGNG/article/view/40393>
- Ehrilch, R (2010). Prólogo de la Intendencia Municipal de Montevideo. En R. Sommaruga (Coord.), *La frontera del agua. El paisaje costero del Uruguay*. Montevideo. UDELAR.
- Fernández, J. (1995). La gestión integral de la costa: hacia una nueva estrategia territorial. La gestión integral de la costa: hacia una nueva estrategia territorial.
- Hidalgo, R., Alvarado, V., Arenas, F., Salazar, A., & Volker, P. (2016). *La comunidad disidente: reacción, métodos y conflictividad socio-espacial en el borde costero de la región de Valparaíso*. ACE: Architecture, City and Environment = Arquitectura, Ciudad y Entorno.
- Lefebvre, H., & Enders, M. (1976). Reflections on the politics of space. *Antipode*, 8(2), 30-37. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8330.1976.tb00636.x>
- Mata, R., & Fernández, S. (2009). *Paisajes y patrimonios culturales del agua*. Fundación Nueva Cultura del Agua.
- Oslander, U. (2002). Espacio, lugar y movimientos sociales: hacia una “espacialidad de resistencia”. *Scripta Nova. Revista electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, 6(115). <http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-115.htm>
- Ostrom, E. (2011). *El gobierno de los bienes comunes. La evolución de las instituciones de acción colectiva*. Fondo de Cultura Económica.
- PDOT, MANTA. (2021). *Plan de Ordenamiento Territorial. Municipio Autónomo Descentralizado Manta-Ecuador*.
- Pico, K. (2019). *Un orden implícito en el tejido informal, Análisis morfológico de los barrios*

- informales de Manta, Ecuador* (Tesis de grado). UPC.
- Pico, K. (2020). *La ciudad que crece entre fragmentos: forma e inserción de las barriadas informales en la ciudad de Manta*. UPC.
- Pinargote, L. (2020). *Manifestaciones de un territorio y un paisaje litoral-El caso de Manta Ecuador*. Dossier, ULEAM.
- Poteete, A., Janssen, M., & Ostrom, E. (2012). *Trabajar Juntos. Acción colectiva, bienes comunes y múltiples métodos en la práctica*. UNAM.
- PUGS, MANTA. (2021). *Plan de Uso y Gestión de suelo. Municipio Autónomo Descentralizado Manta-Ecuador*.
- Santos, M. (2000). *La naturaleza del espacio: Técnica y tiempo. Razón y emoción*. Editorial Ariel.
- Valdivia, P. (2017-18.) *Las Formas de la trama Urbana, Valparaíso, el devenir de la unidad revelada*. UPC.
- Zambrano, F. (2019). *Del Muelle a la Avenida* (Tesis de grado). UPC.
- Zambrano, F. (2019). *De la Centralidad Barrial a la Centralidad Metropolitana: análisis morfológico-espacial de las estructuras de centralidad de Manta, Ecuador*. UPC.

**Análisis de la sequía meteorológica en la Demarcación Hidrográfica del Río Pastaza -
Ecuador mediante el Índice de Reconocimiento de Sequía**
*Analysis of meteorological drought in the Hydrographic Demarcation of Pastaza River -
Ecuador by the Drought Reconnaissance Index (RDI)*

Jessica Brito

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil– Ecuador.
jpaobn93@gmail.com. Orcid 0000-0001-5550-5688

Roberto Vallejo

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil– Ecuador.
roberto_vallejo_campos@hotmail.com. Orcid 0000-0001-8455-3021

Resumen

La sequía meteorológica es un fenómeno natural provocado por la falta de precipitaciones que se puede producir en cualquier zona. En varios lugares dependiendo de la región, las características geográficas y la extensión el evento ocurrirá con distinta duración. Las sequías suelen presentarse en lugares donde las precipitaciones tienen niveles que están por debajo de los normales según la información de los valores normales o promedios. Actualmente, en Ecuador se han realizado varias investigaciones acerca de la sequía, sin embargo, determinar la frecuencia y severidad de este evento es complicado por la zona geográfica y las bases de datos con las que cuenta el país. En la siguiente investigación se determina el cálculo del Índice de Reconocimiento de Sequía (RDI) mediante la aplicación DrinC (Calculadora de Índices de Sequía) con datos mensuales de precipitación y evapotranspiración de 7 estaciones meteorológicas de la Demarcación Hidrográfica del Río Pastaza del Ecuador. Los datos utilizados para el cálculo del RDI son en el periodo de tiempo 1980 - 1994. Los valores de los índices se representan en mapas donde la máxima sequía meteorológica en la Demarcación Hidrográfica de Pastaza es de -2.17 mientras que la sequía más baja es de 3.31 de RDI en el año 1982. La zona que presenta el mayor valor de sequía en los mapas se encuentra en la estación meteorológica Puyo.

Palabras claves: Sequía, precipitación, evapotranspiración, hidrología.

Abstract

Drought meteorological is a natural phenomenon caused by the lack of rainfall that can occur in any zone. In several places depending of the region, geographic characteristics and the extension, the event will occur with different duration. The droughts usually appear in places where the precipitations have levels that are below the normal ones according to the information of the normal values or averages. Currently in Ecuador have been several investigations about the drought, however, determine the frequency and severity of this event is complicated by the geographical area and databases that the country has. In the following investigation the calculation of the Drought Reconnaissance Index (RDI) is determined through the application DrinC (Drought Indices Calculator) with monthly precipitation and evapotranspiration data of 7 meteorological stations of the Pastaza River Hydrographic Demarcation from Ecuador. The data used for the calculation of the RDI are in the time period from 1980 - 1994. The values of the indexes are represented in maps where the meteorological maximum drought in the Pastaza Hydrographic Demarcation is -2.17 while the lowest drought is 3.31 of RDI in the year 1982. The area that has the highest drought value in the maps is in the Puyo meteorological station.

Keywords: Drought, Precipitation, evapotranspiration, hydrology.

Introducción

Las sequías son el resultado de la aguda escasez de agua por la falta de lluvias por largos períodos de tiempo que mueven diversas actividades humanas y dan lugar a problemas (District et al., 2013). Los factores que producen la sequía pueden ser los cambios de temperatura y el mal uso de los suelos porque son consecuencias del cambio climático. En el Ecuador, las sequías se originan por situaciones climáticas anómalas tales como: la situación provocada por la corriente fría de Humboldt y la influencia del fenómeno de El Niño en los regímenes hidro pluviométricos del Ecuador, en la que se ven afectadas las precipitaciones (Jheimy et al., 1985). Existen varios índices que actualmente permiten tener un valor de sequía en un área, los cuales son fundamentales para seguir y anticipar los efectos y consecuencias de las sequías. Hay índices que también pueden cumplir otra función esencial, en el sentido de que pueden proporcionar una referencia histórica (Organización Meteorológica Mundial, 2016). Uno de los más reconocidos es el Drought Reconnaissance Index (RDI) o índice de reconocimiento de sequías que calcula los valores de lluvia y evapotranspiración. El RDI debe estar relacionado con las funciones de demanda en la

mayoría de los sectores consumidores de agua para construir una metodología más robusta para vincular el índice con las consecuencias esperadas que a su vez ayudará a determinar los diversos umbrales de severidad del índice de manera racional (Tsakiris & Vangelis, 2005). Por lo cual, para facilitar el cálculo del índice de sequía, han aparecido varias herramientas tecnológicas ya través de una interfaz, ingresar ciertos datos y obtener resultados rápidamente. En la presente investigación se utilizó el software The DrinC (Calculadora de índice de sequía). Se han realizado varias investigaciones sobre la sequía agrícola en el Ecuador, sin embargo, en la Demarcación Hidrográfica del Río Pastaza - Ecuador cuenta con varias estaciones meteorológicas que brindan datos de precipitación y temperatura, pero no existe un análisis meteorológico de la sequía por lo que este estudio tiene como objetivo principal el cálculo del índice de sequía y el análisis de los resultados a través de mapas de distribución espacial a través de Sistemas de Información Geográfica (SIG).

Metodología

Área de estudio

El área de estudio es la Demarcación Hidrográfica del Río Pastaza del Ecuador. El área total es de 32.127 km², y este territorio es de 839416 S latitud - 9812597 W longitud. La información de los datos se tomó de 7 estaciones meteorológicas y se analizó en los años 1980-1995.

Figura. 1

Área de estudio. Demarcación Hidrográfica de Pastaza



a. Estaciones Meteorológicas

Las estaciones meteorológicas analizadas registran valores de precipitación y temperatura para los años 1980 a 1995, con valores mensuales para cada año.

Tabla 1

Estaciones Meteorológicas utilizadas

CÓDIGO INAMHI	Ubicación	Coordenadas	Base de datos – años analizados
M004	Rumipamba	768301,4N 9886498E	1980-1994
M008	Puyo	834213,6N 9835044E	1980-1994
M029	Baños	787480,1N 9846203E	1980-1994
M041	Hda. Sangay	839416N 9812597E	1980-1994
M127	Píllaro	772352,2N 9870621E	1980-1994
M0128	Pedro F. Cevallos	765404,9N 9850376E	1980-1994
M0133	Guaslan	760221,5N 9805946E	1980-1994

b. DrinC

Software DrinC (calculadora de índices de sequía) producido en el Centro para la Evaluación de Riesgos Naturales y Planificación Proactiva y el Laboratorio de Trabajos de Recuperación y Gestión de Recursos Hídricos de la Universidad Técnica Nacional de Atenas. Este software proporciona una interfaz para el cálculo de varios índices de sequía, con énfasis en dos desarrollados recientemente: el Índice de Sequía de Reconocimiento (RDI) y el Índice de Sequía de flujo de corriente (SDI).

El índice de sequía de reconocimiento (RDI) se basa en la relación entre dos cantidades agregadas de precipitación y la evapotranspiración potencial. El valor inicial del índice para un período determinado, indicado por un determinado mes “k” en el año “i”, por la siguiente **Ecuación 1** $\delta_k^i =$

$$\frac{\sum_{j=1}^k P_j^i}{\sum_{j=1}^k ETP_j^i}$$

En donde:

P_j^i Precipitación del mes “j” en el año “i”.

ETP_j^i Evapotranspiración potencial del mes “j” en el año “i”.

DrinC calcula con esta fórmula el índice RDI para cualquier periodo del año. En este caso, los

índices se calcularon a partir de enero a diciembre de cada año.

Como primer paso, se utilizó este software introduciendo los datos de temperatura mensual y la latitud de cada estación, para calcular la evapotranspiración potencial mensual y anual según el método de Thornthwaite.

Luego, a través del software, se calculó la forma estandarizada del DRI siguiendo un procedimiento similar al del SPI, asumiendo que δ_k^i sigue una distribución:

Ecuación 2

En donde:

y_i : Logaritmo natural de δ_k^i .

\underline{y} : Función Aritmética.

S_y : Derivación Estándar.

c. Mapas de distribución espacial de la sequía en el área total de la Demarcación Hidrográfica del Río Pastaza, en Sistemas de Información Geográfica (SIG).

A la información de las estaciones meteorológicas seleccionadas se sumaron los datos de año de RDIST obtenidos por DrinC, que pueden considerarse representativas de las áreas atribuidas a las mismas. El alcance de la sequía regional se obtuvo mediante la integración espacial de los elementos meteorológicos utilizando la interpolación IDW y otras técnicas de ArcGIS.

De esta manera, se obtuvieron mapas anuales que describen las condiciones de sequía en el área total de la Demarcación Hidrográfica del Río Pastaza.

Resultados y Discusión

Mapas

La gráfica muestra la representación de los valores de sequía donde se observa en los mapas de los años 1980 y 1985 muestran tener valores similares donde la mayor parte de la demarcación tiene índices de concordancia en las escalas de trabajo entre -0.99 a 0.99 categorizando **casi normal**, esta similitud la tienen la mayoría de los años (ANEXO I) excepto los mapas de los años 1984 y 1992.

En el mapa de la representación de los valores de RDI en el año 1984 se observa que en la mayor parte de la Demarcación Hidrográfica tiene valores que están entre 1 a 1.49 lo que muestra la zona

Moderadamente Húmeda; mientras que, en la estación meteorológica Píllaro los valores están entre - 0,99 a 0,99 que representa casi normal.

Figura 2
Mapas de RDI en distribución espacial (Arcgis)

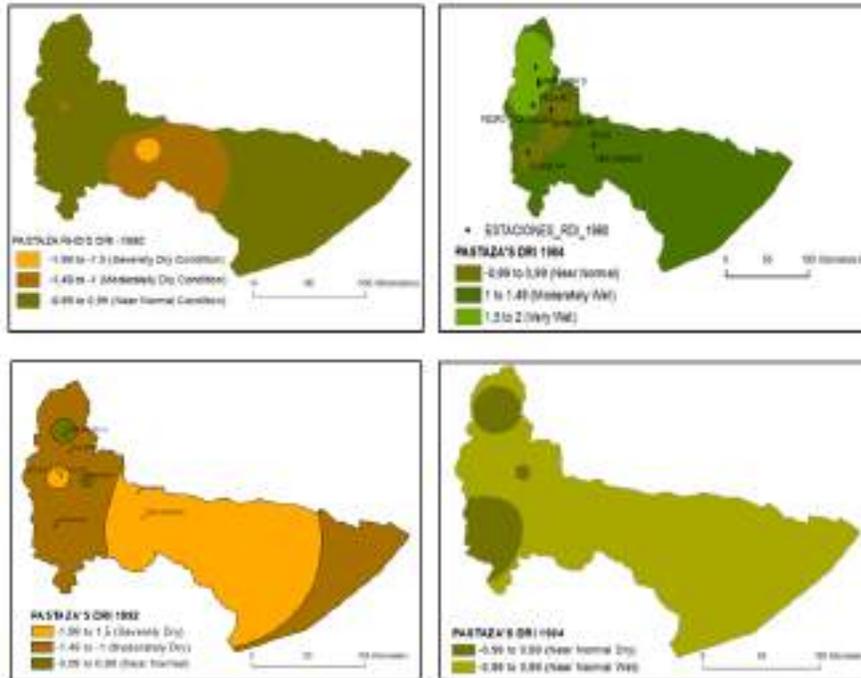
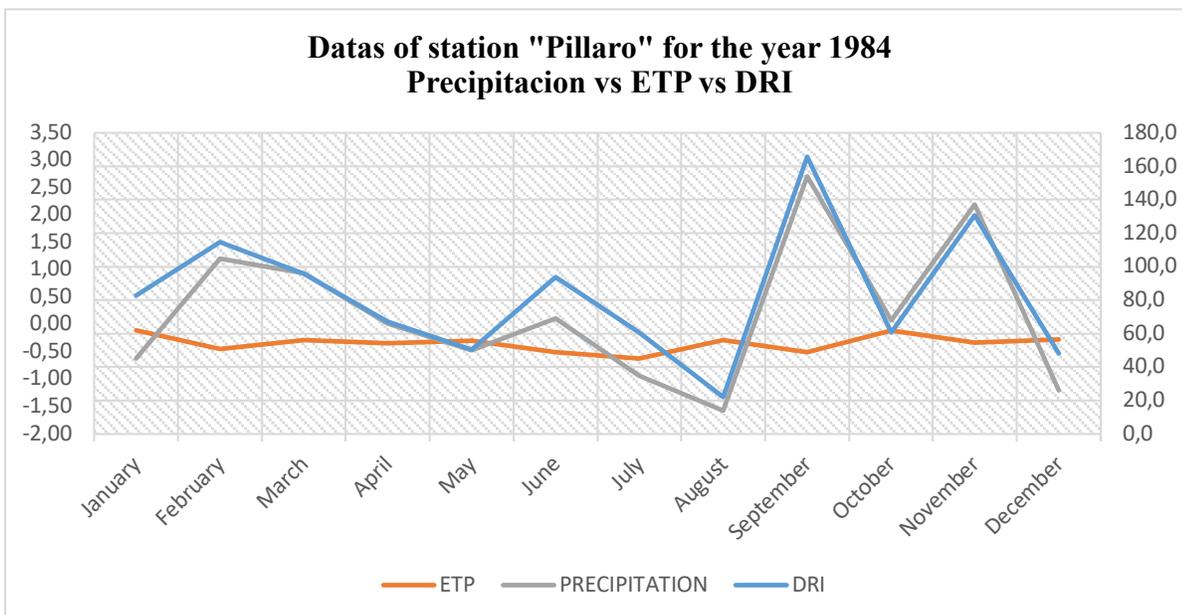


Figura 3
Comparación ET, RDI y Precipitación

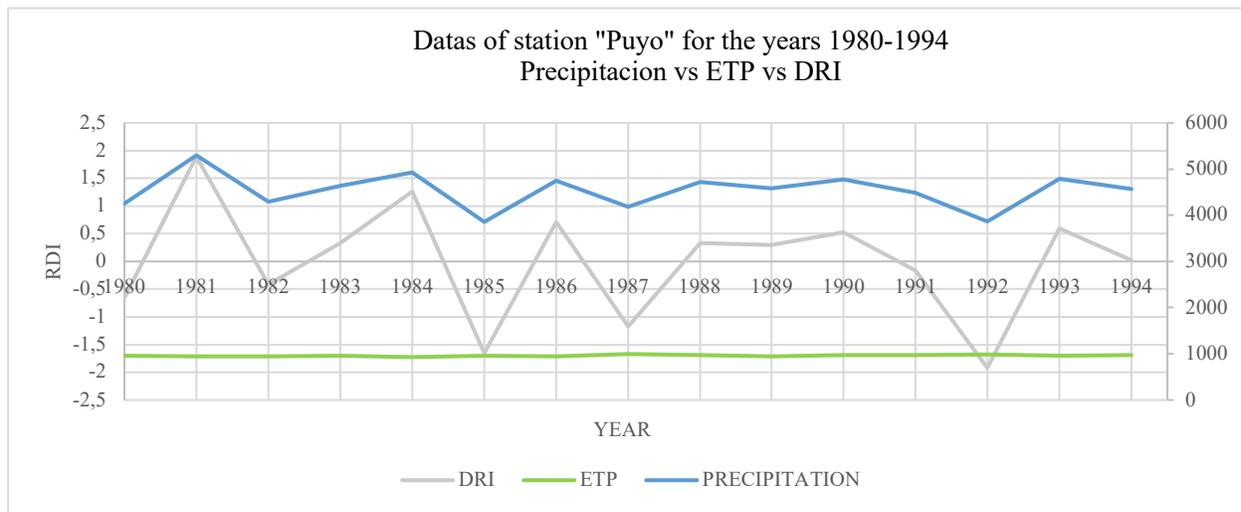


Los valores de RDI referentes a la estación Píllaro tienen la particularidad de estar dentro de la categorización **casi normal**, tal como se muestra en la Fig.3. Los valores de RDI tienden a ser similares a los valores de precipitación, es decir tenemos a mayor precipitación, menores valores de sequía y la humedad se hace presente. La evapotranspiración se mantiene sin mayor variación en todos los meses de análisis y no tiene mayor efecto en el valor de sequía. Los valores de precipitación siempre tienden a ser superiores a 40,0 mm.

La representación de los valores de RDI del año 1992 muestra que la Demarcación Hidrográfica tiene zonas representativas de valores entre -1,99 a 1,50 que determina la zona severa seca y -1,49 a -1 que representa una zona **moderadamente seca**. En el sector donde se ubica la estación meteorológica Puyo, existen valores entre -1.99 a 1.50 que catalogan a esta zona como **severamente seca**.

Figura 4

Data de la estación meteorológica del Puyo de los años 1980- 1994



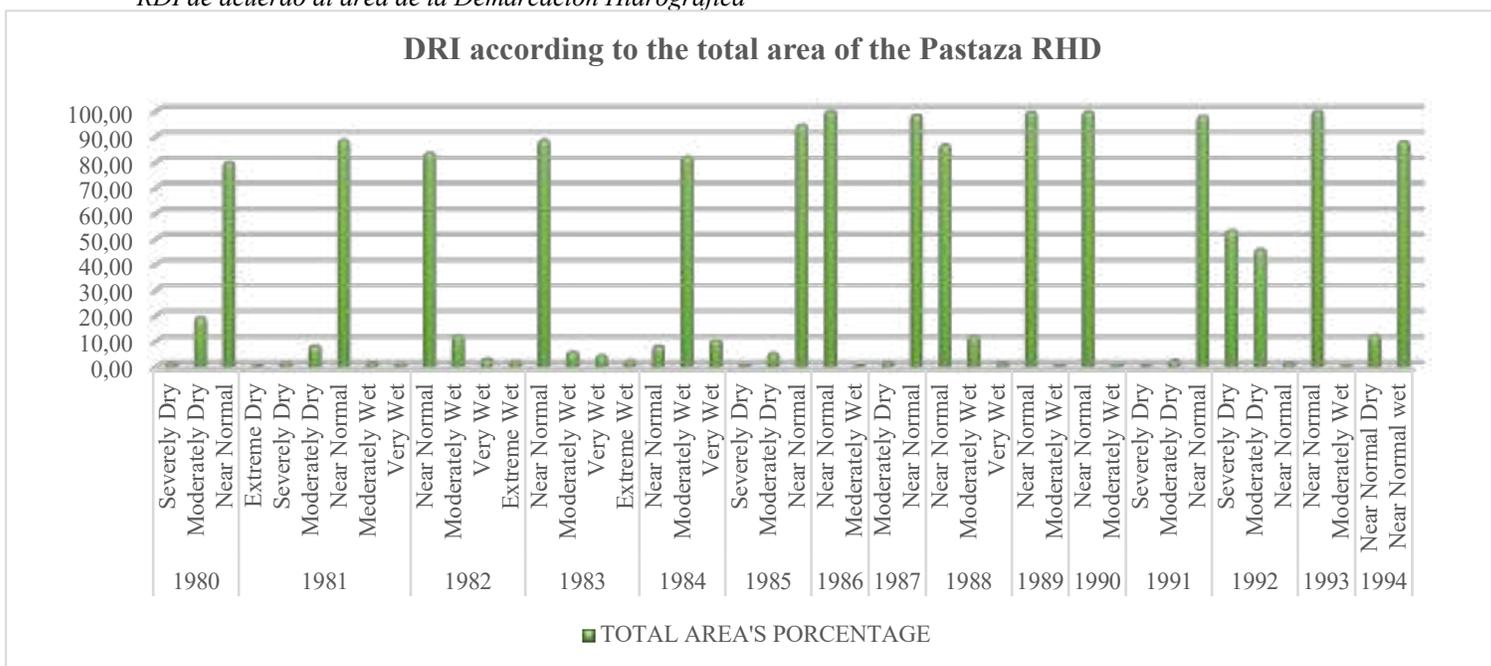
Los valores de RDI obtenidos en la estación meteorológica de Puyo se categorizan como **severamente secos**. Los valores representan una zona seca por la influencia de la precipitación y la evapotranspiración (Fig. 4). La evapotranspiración se mantiene sin mayor variación en el rango de años analizados (1980-1994), sin embargo, los valores de precipitación varían. La máxima precipitación es en el año 1981 donde el RDI representa la menor cantidad de sequía mientras que en el año 1992 las precipitaciones disminuyen y la sequía aumenta. Es importante conocer sobre el

análisis que hace Arcgis anualmente, así como la representación del año 1992 con respecto a los demás años analizados.

RDI según el área de la Demarcación Hidrográfica del Río Pastaza

La Demarcación Hidrográfica de Pastaza tiene valores de sequía entre 70% - 80% al área total. En once años se obtiene una sequía **casi normal**, en 1984 muestra una sequía con caracterización de Húmedo Moderado, en 1992 representa el mayor porcentaje de sequía por lo que la mayoría tiene **seco severo** y en 1994 tiene un alto porcentaje de **húmedo casi normal**. (Figura 5)

Figura 5
RDI de acuerdo al área de la Demarcación Hidrográfica



Valores mínimos y máximos de Sequías

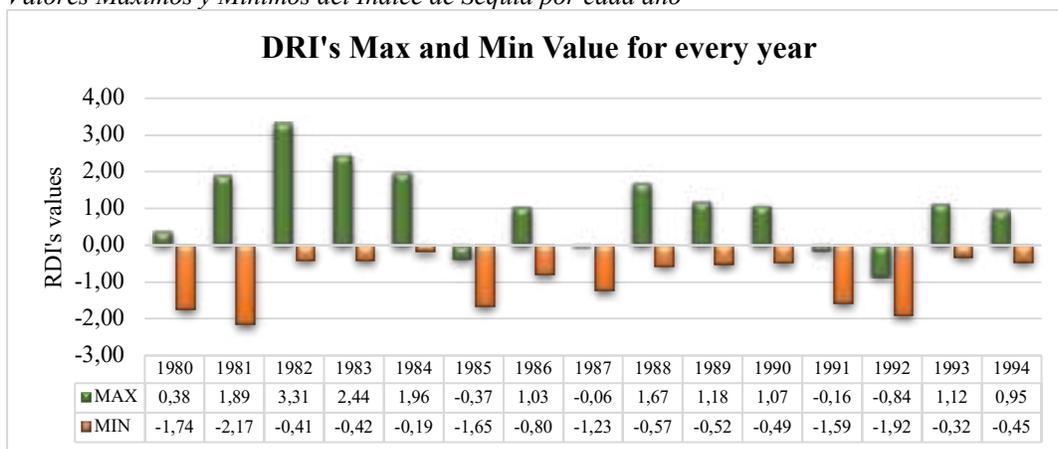
El valor que representa máxima sequía en la Demarcación Hidrográfica Pastaza se da en el año 1981 con un valor de -2.17 mientras que el valor que representa la menor sequía es 3.31 de RDI en el año 1982.

Los valores obtenidos mediante el análisis de datos en los años 1980 a 1994 muestran que la demarcación hidrográfica de Pastaza presenta sequía meteorológica casi normal. Los valores de

máxima sequía y mínima sequía variarán de acuerdo a los valores de precipitación y evapotranspiración; sin embargo, es necesario trabajar con más estaciones meteorológicas para obtener resultados más realistas.

Los valores de precipitación en la mayoría de las estaciones tienden a ser altos y, por lo tanto, tienen valores de sequía más bajos. En los años 1983, 1992 y 1994 es necesario identificar las condiciones climáticas donde se ubican las estaciones meteorológicas para analizar las causas de la presencia de humedad y altos valores de sequía.

Figura 6
Valores Máximos y Mínimos del Índice de Sequía por cada año



Conclusiones

Debido a los valores normales de precipitación en la mayoría de las estaciones analizadas, existen condiciones Casi Normales de sequía meteorológica.

La evapotranspiración no tiene mucha variación mientras que el RDI sigue la tendencia de la precipitación, por lo que el valor de la evapotranspiración no interfiere completamente en el cálculo del Índice.

La mayor condición de sequía se encontró en el año 1992. Analizando la Estación Meteorológica Puyo, donde se encontró el índice más bajo, se deduce que se produjo por las bajas precipitaciones registradas en comparación con los años anteriores y posteriores.

El valor que representa la condición máxima de sequía fue -2.17 en el año 1981 y la mínima sequía fue 3.31 (condición húmeda extrema) en el año 1982.

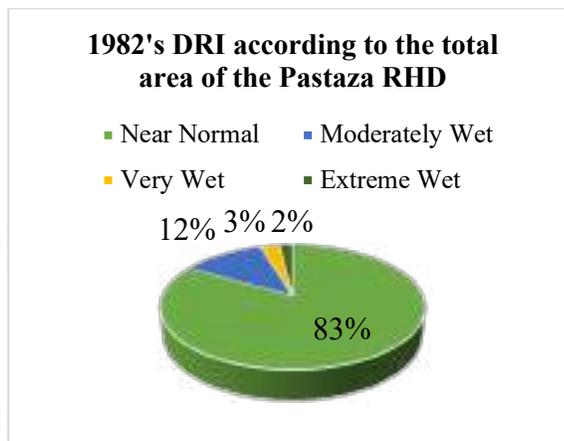
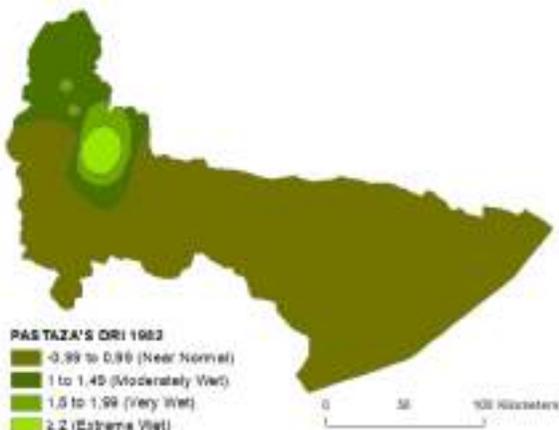
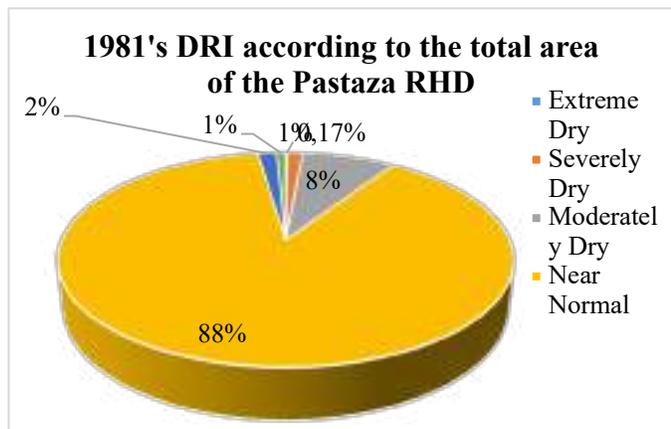
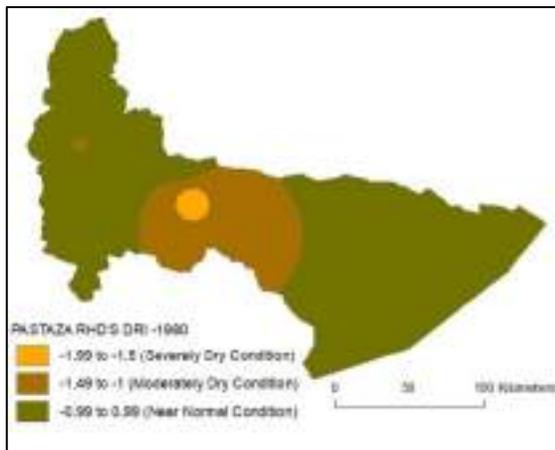
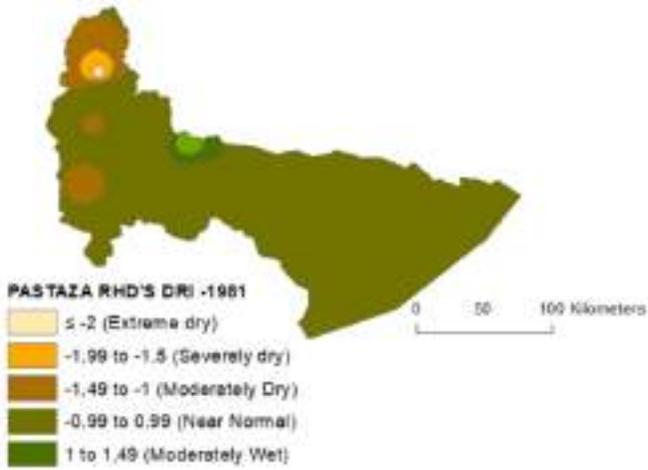
Se debe analizar más detalladamente la variación anual de la sequía identificando las causas de la

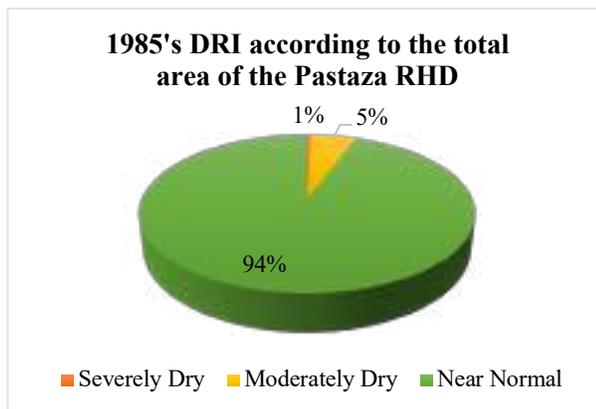
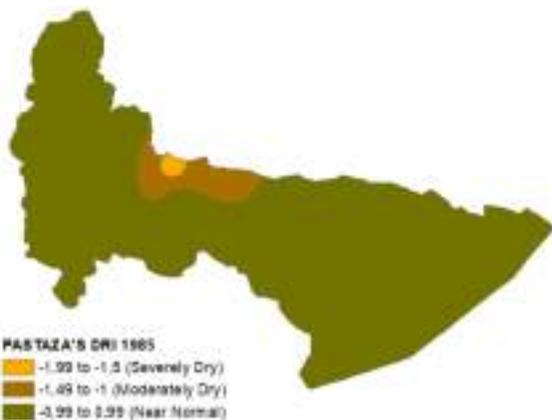
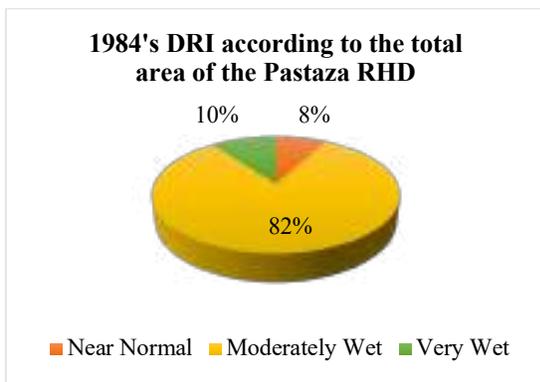
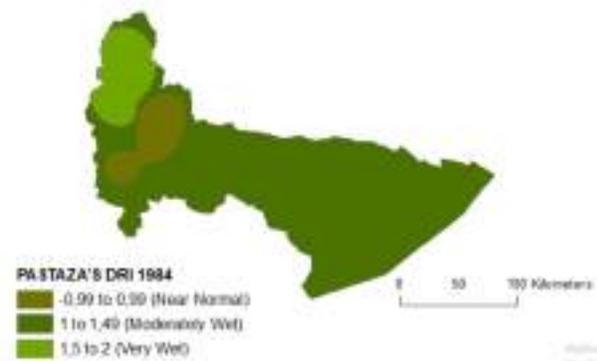
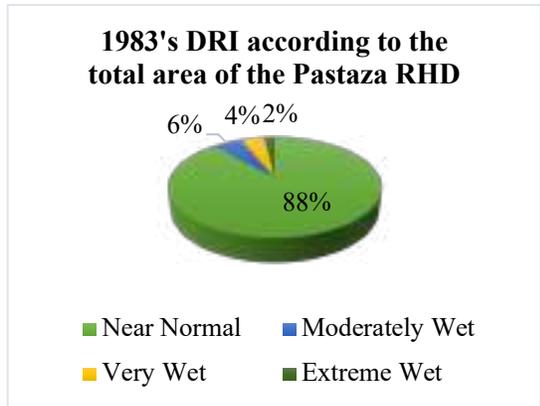
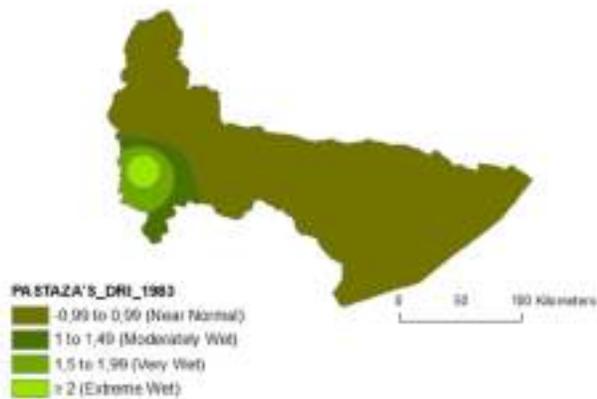
sequía, las condiciones climáticas de la zona y es importante analizar más estaciones meteorológicas pertenecientes a la Demarcación Hidrográfica de Pastaza para obtener resultados más reales.

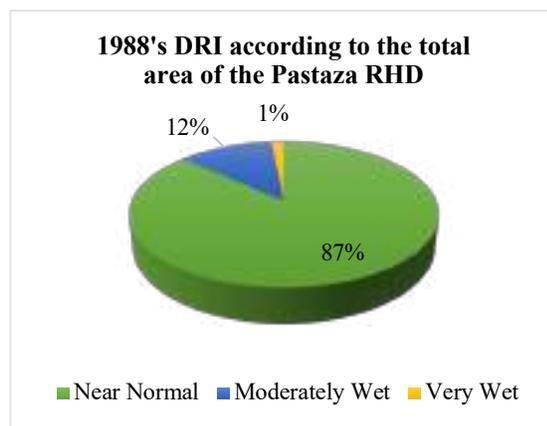
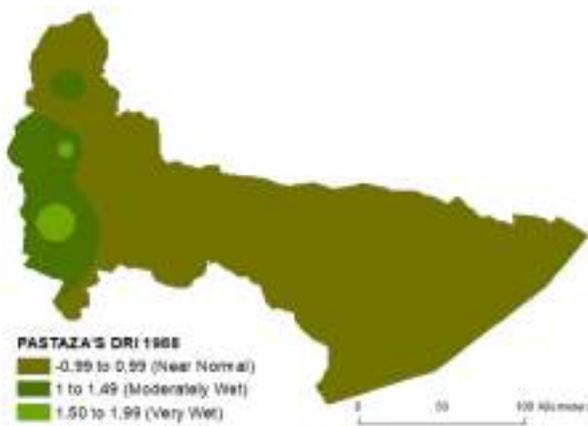
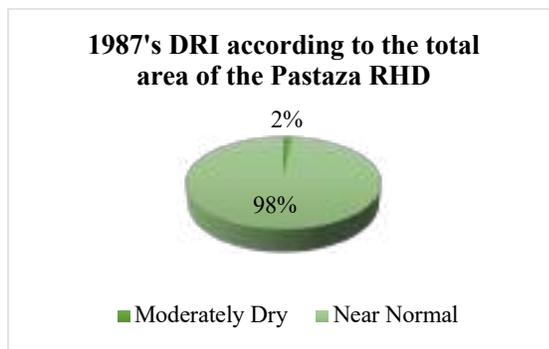
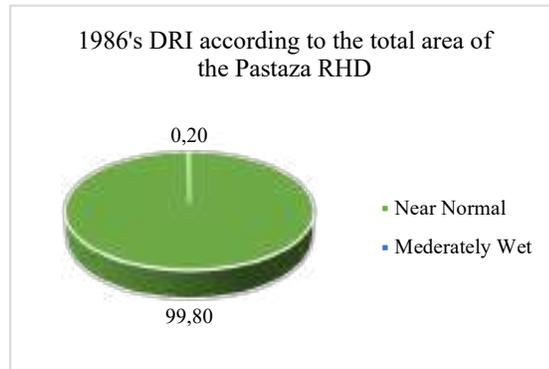
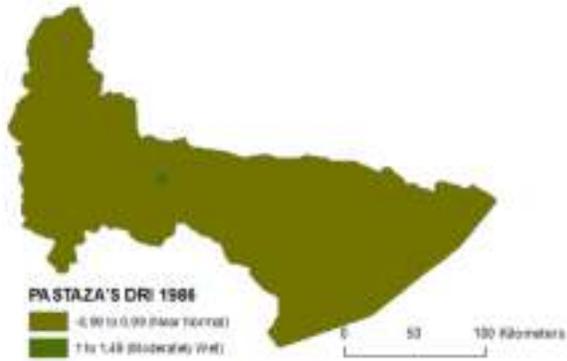
Referencias

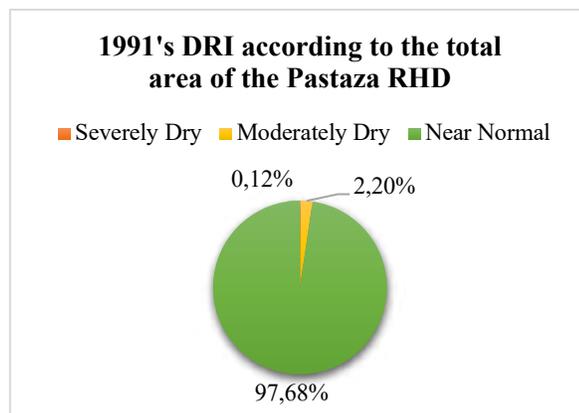
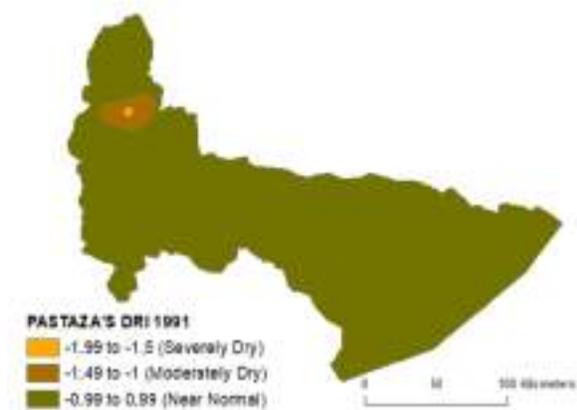
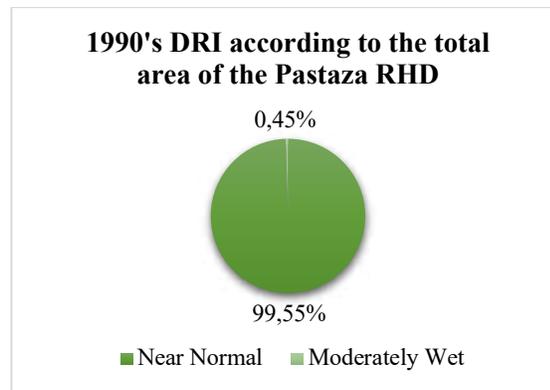
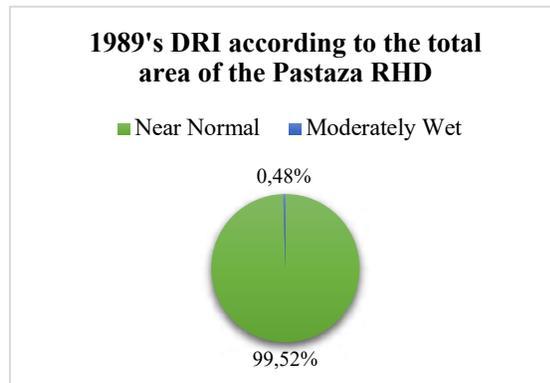
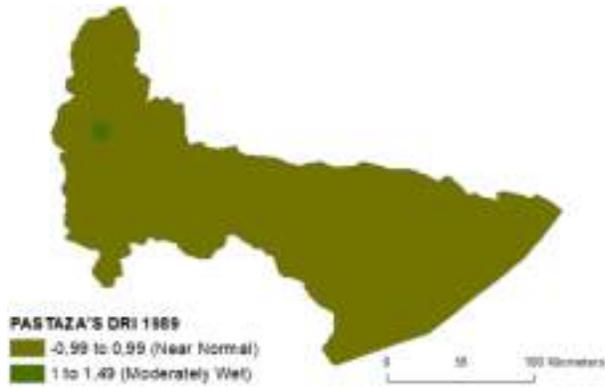
- Jheimy, P., Nathaly, P., & Alex, A. (1985). *Analysis of the drought in the Paute basin using the standardized precipitation index (SPI), (May), 1990-1994.*
- Shah, R., Manekar, V. L., Christian, R. A., & Mistry, N. J. (2013, July 22). Estimation of Reconnaissance Drought Index (RDI) for Bhavnagar District, Gujarat, India. [10.5281/zenodo.1087517](https://doi.org/10.5281/zenodo.1087517)
- Tsakiris, G., & Vangelis, H. (2005). Establishing a Drought Index Incorporating Evapotranspiration. *European Water*, (pp. 3–11).
- World Meteorological Organization. (2016). Manual de indicadores e índices de sequía. https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=3045

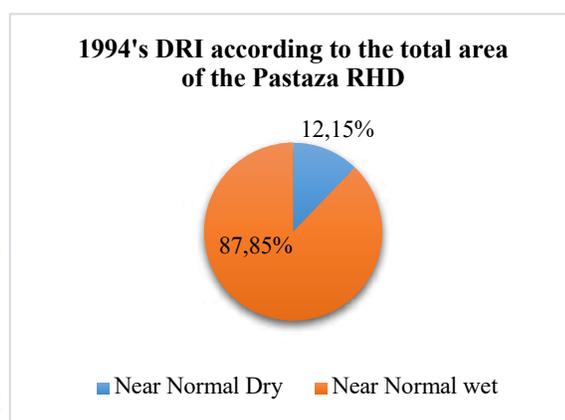
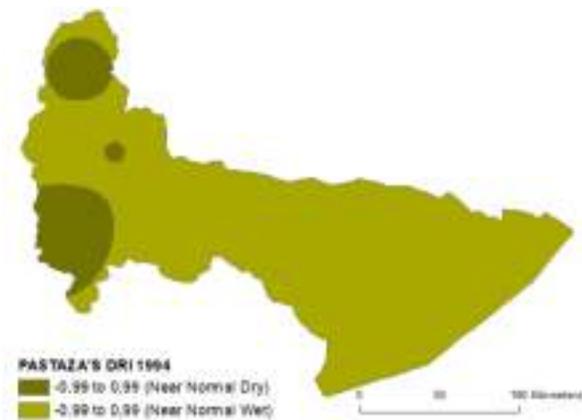
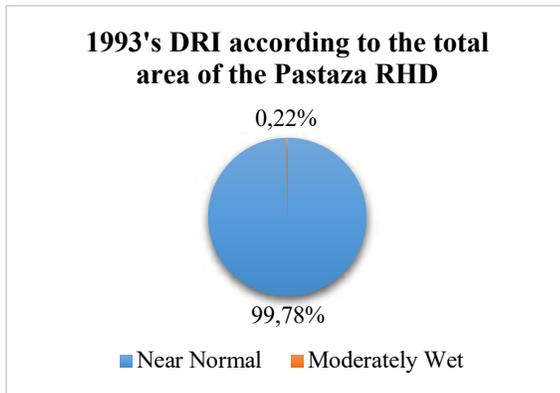
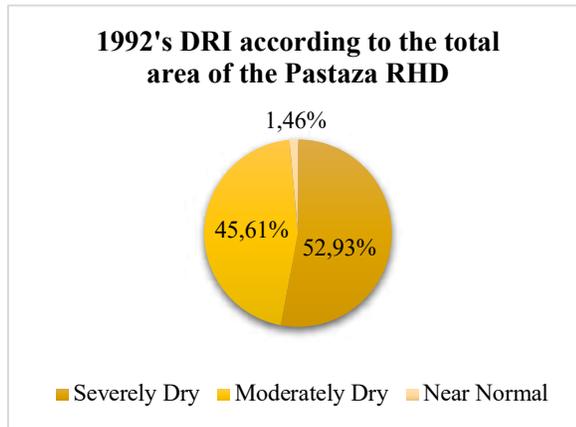
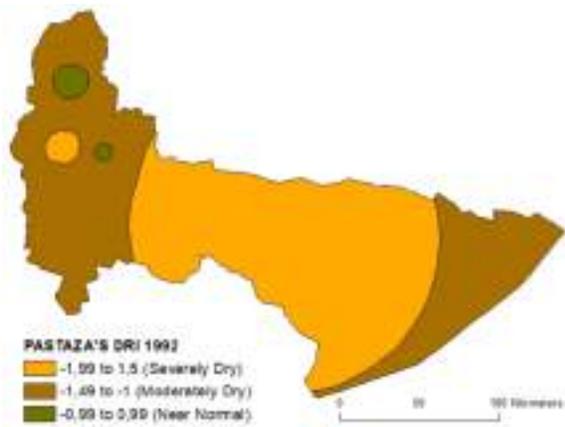
ANEXOS











Modelación física de ingeniería estructural en edificios y el impacto económico en la ingeniería civil y arquitectura

Physical modeling of structural engineering in buildings and the economic impact on civil engineering and architecture

Laura de Jesús Calero Proaño, PhD

Docente Investigadora Facultad de Arquitectura y Urbanismo en la Universidad de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador. laura.calerop@ug.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0003-1742-4363>

Marcial Calero Amores, PhD.

Docente Investigador Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción en la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador. mcaleroa@ulvr.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0002-8739-4932>

Resumen

Los edificios deben ser factibles y viables, en el cual, la modelización física estructural representa un componente experiencial y experimental para idoneidad del proyecto, sin embargo, esta, debido a condiciones técnicas y económicas no se ha desarrollado para optimizar la edificación. Los modelos tienen como función interpretar y manejar la dinámica del edificio para alternativas y seleccionar la más conveniente, sin utilizar el prototipo e implica poca inversión y alto beneficio/costo. Desarrollar la modelación física para determinar el comportamiento mecánico-físico del edificio, así como, innovar la similitud estructural requerida, incluyendo materiales, técnica y recursos, representa un conflicto que no ha sido asumido para proyectos de edificaciones. La investigación aborda el conflicto en dos escenarios, el primero con características técnica y el segundo como mejoramiento cognitivo, determinando que el $\left(\frac{B}{C}\right)_{proyecto}$ es 9,5. El trabajo se realiza con las carreras de Arquitectura en dos universidades, aplicando instrumentos de investigación y creando modelos físico-experiencial de origen local, que fueron validados y evaluados demostrando confiabilidad y rentabilidad que exceden a lo normado. Los modelos validados por estudios de casos con distorsiones menores a 0,2%, los $\left(\frac{B}{C}\right)_{Tecnico-economico} = 4,5$,

$\left(\frac{B}{C}\right)_{\text{Cognitivo-económico}} = 15$, la teoría de similitud estructural desarrollada y los modelos construidos, evidencian el aporte científico a las ciencias estructurales y la sostenibilidad del proyecto e impacta en la sostenibilidad y la comunidad.

Palabras clave: Ingeniería estructural, Modelización física, Edificio. Evaluación económica,

Abstract

The buildings must be feasible and viable, in which the structural physical modeling represents an experiential and experimental component for the suitability of the project, however, this, due to technical and economic conditions, has not been developed to optimize the building. The models have the function of interpreting and managing the dynamics of the building for alternatives and selecting the convenient one, without using the prototype and it implies little investment and high benefit/cost. Developing physical modeling to determine the mechanical-physical behavior of the building, as well as innovating the required structural similarity, including materials, techniques, and resources, represents a conflict that has not been assumed for building projects. The research addresses the conflict in two scenarios, the first with technical characteristics and the second as cognitive improvement, determining that the $(B/C)_{\text{project}}$ is 9.5. The work is carried out with the Architecture careers in two universities, applying research instruments and creating physical-experiential models of local origin, which were validated and evaluated, demonstrating reliability and profitability that exceed standards. The models validated by case studies with distortions less than 0.2%, the $(B/C)_{\text{(Technical-economic)}}=4.5$, $(B/C)_{\text{(Cognitive-economic)}}=15$, the theory of Structural similarity developed and the models built, show the scientific contribution to structural sciences and the sustainability of the project and impacts on sustainability and the community.

Keywords: Structural engineering, Physical modeling, Building, Economic evaluation.

Introducción

Los edificios son parte de proyectos arquitectónicos e ingenieril en el cual, la ingeniería estructural es un componente básico para optimizarlos. Esta optimización, está en función de analizar alternativas, evaluarlas y seleccionar la técnica y económica conveniente, la cual, debe fundamentarse en procesos conceptuales-procedimentales, flexibles, factibles y poca inversión.

Los modelos físicos estructurales a escala reducida son un desarrollo científico que facilitan

evaluaciones en el ámbito de la ingeniería estructural, sin actuar directamente con el prototipo e impacta en la obra civil proyectada o construida. Además, Calero (2017), señala que el aprendizaje y consolidación del conocimiento teórico en las carreras de arquitectura e ingeniería civil, debe fundamentarse en desarrollos experimental y experiencial, lo cual determinará un aprendizaje significativo que ha sido reconocido en el trabajo de Granados (2016), para formar profesionales con competencias laborables agregadas.

El estado actual del conocimiento e investigaciones relacionadas con el ámbito de la modelización física para la ingeniería estructural en edificaciones es prácticamente inexistente como lo señalan Pérez y Briceño (2013) y Reyes 2020).

La inexistencia de estrategias y facilidades para evaluar edificios con modelos físicos generan conflictos para optimizar proyectos arquitectónico-ingenieril, así como, para el proceso cognitivo del estudiante, la experimentación, investigación y servicios que demanda la comunidad. El trabajo abordó la problemática, desarrollando tres modelos físicos de prototipos de ingeniería estructural para edificaciones y calculando indicadores de costo-beneficio técnico, económico y cognitivo que evidencien la factibilidad, viabilidad y sostenibilidad de la modelización aplicada para edificios.

La modelación se basó en la teoría de semejanza estructural y desarrollo experiencial y experimental, constituyendo un aporte innovador para las ciencias de la ingeniería (Calero & Calero, 2021a). El proyecto se enmarca en parte de la línea base de los trabajos realizados por Calero (2017) y FCI-001-2019 (2022).

La investigación abordó metodológicamente tres macro escenarios, el primero, desarrolló tres modelos, segundo evaluar procesos cognitivos en los estudiantes de la carrera y tercero evaluar el B/C de los procesos para determinar la rentabilidad del proyecto.

La implementación de los modelos responde a un proceso participativo estudiante-docente, materiales, tecnología y recursos humanos totalmente de mercado local, garantizando la sostenibilidad del proyecto.

Los modelos físicos representan un aporte científico y de novedad para el desarrollo científico, académico y profesional del estudiante (Calero & Calero, 2018), así mismo, Espinosa et al. (2016) señala que la inversión y limitaciones financieras impactan negativamente en la disponibilidad de equipos y laboratorios sostenibles de ingeniería estructural tanto para la investigación, didáctica como de servicios a la comunidad en la práctica profesional.

Calero & Calero (2021a, 2021b) indican que el desarrollo de modelos son estrategias que

benefician académica y financiera a la Institución y factibilizan ámbitos para la venta de servicios y rentabilidad del laboratorio.

Metodología y materiales

El enfoque cuantitativo, cuasi experimental, experiencial y analítico sustentó el trabajo (Curbeiro et al., 2017; Herbert, 2016). Para validar espacialmente la investigación, esta se desarrolló en los periodos lectivos 2017 y 2021 para las carreras de Arquitectura de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil y de la Universidad de Guayaquil, la muestra fue alrededor de 200 estudiantes de las cátedras de Estructuras. La línea base cognitiva y experimental se validaron estadísticamente con software y hojas electrónicas, así mismo, los resultados y productos se evaluaron con las normativas respectivas y requeridas para este tipo de proyecto.

La investigación respondió a tres actividades simultáneas e interactuantes. La primera fue el desarrollo de los modelos físicos, para lo cual, se creó, innovó, diseñó, construyó y experimentó con los modelos, esta actividad incluyó procesos teóricos como la similitud estructural y adaptación de equipos para mediciones experimentales. La segunda actividad estuvo relacionada con analizar, actualizar, validar y manejar la línea base estimada en Calero (2017) y FCI-001-2019 (2022), con la cual se calculó el impacto cognitivo en los grupos de control y experimental y estimar la rentabilidad por parámetros académicos. La tercera actividad fue evaluar el impacto económico para lo cual, se calcularon indicadores financieros B/C para los componentes técnico, económico y cognitivo, para estimar un indicador económico total.

Para la modelización se desarrollaron tres equipos relacionados con la estabilidad estructural. Con el grupo experimental se seleccionaron, diseñaron y construyeron los modelos en función del currículo académico, capacidad de inversión y factibilidad local por materiales, recurso humano y equipos. La similitud se fundamentó en la estabilidad por carga, momento y deformación indicadas por Beer et al. (2017) y Geré y Goodno (2016). Las ecuaciones de estabilidad que fundamentaron los modelos físicos presentados en las figuras 1, 2 y 3 son:

$$\sum_{i=1}^n F = 0 \quad (1)$$

$$\sum_{i=1}^n M = 0 \quad (2)$$

$$EI\Delta = \iint \varphi(M_{(x)}) \quad (3)$$

Siendo: F = Fuerza. M = Momento flector. Δ = *Deformación por flexión*

E = *Módulo de elasticidad* I = *Momento de inercia baricéntrico*

De la teoría de las estructuras y para desarrollar las expresiones para la modelación, se crearon dos indicadores o números adimensionales que caracterizan el comportamiento mecánico-físico estructural, (Calero et al., 2022):

$$\#E_{C-M} = \text{número de estabilidad por carga - momento} = \frac{\sum F_i}{\frac{\sum M_i}{L_T}} \quad (4)$$

$$\#E_{MD} = \text{número de estabilidad máximo por deformación} = \frac{(\Delta Y)_{MA}}{(\Delta Y)_{MN}} \quad (5)$$

Siendo: F_i : Fuerza actuante. M_i : Momento resistente. L_T : Longitud total

$(\Delta Y)_{MA}$: Deformación máxima actuante. $(\Delta Y)_{MN}$: Deformación máxima normada

Los dos números de estabilidad rigen el principio de semejanza modelo-prototipo y su igualdad permitió validar la similitud de los sistemas proyectados.

Los dos números de estabilidad estructural permitieron calcular tres subindicadores de semejanza para calcular las escalas modelo-prototipo.

$$F_m = F_p (\lambda L)^3 \left(\frac{\gamma_M}{\gamma_P} \right) \quad (6)$$

$$F_m = F_p * \lambda L^2 * \lambda E * \lambda \epsilon \quad (7)$$

$$M_{modelo} = M_{Prototipo} \frac{\gamma_{modelo}}{\gamma_{Prototipo}} \lambda L^4 \quad (8)$$

$$\Delta Y_{modelo} = \Delta Y_{prototipo} * \frac{\iint (M_x)_{modelo}}{\iint (M_x)_{prototipo}} * \frac{1}{\lambda E} * \frac{1}{\lambda l} \quad (9)$$

$$\text{Siendo: } M_x = \varphi(aX^n + bX^{n-1} + cX^{n-2} + dX^{n-3} + \dots + z) \quad (10)$$

Donde: λl = Relación de escala de longitud, fuerza, peso específico o volumen

γ_i = Peso específico del prototipo o del modelo

F_i, M_i = Fuerza y momento flector del prototipo o del modelo

ΔY_i = deformación en modelo o prototipo

Los modelos están compuestos por bastidor rectangular metálico, viga de aluminio, sensores digitales de fuerza, portapesas, luminarias, escalas graduadas, niveles y pesas. Los materiales, equipos y mano de obra son del mercado local Calero (2017) y FCI-001-2019 (2022). Los modelos se calibraron y se experimentaron para validarlos con normativas técnicas, los resultados experimentales, validaron las ecuaciones de similitud estructural desarrolladas. Las figuras 1, 2 y 3 describen los modelos implementados y operados.

Figura 1

Modelo: Estabilidad Cargas



Figura 2

Modelo: Estabilidad momento flector



Figura 3

Modelo: Estabilidad deformación



Instrumentos de Investigación

Para el impacto cognitivo-académico, se diseñaron y aplicaron instrumentos de entrada y salida a grupos de control y experimental que abordaron temas conceptual, procedimental, actitudinal y satisfacción relacionados con la estabilidad y la modelación, los cuales, se validaron y procesaron estadísticamente para estimar el mejoramiento cognitivo neto e impacto económico.

Evaluación económica -B/C-

El B/C se evaluó por el desarrollo técnico de los modelos y el mejoramiento cognitivo. El $(B/C)_{\text{técnico}}$ se calculó relacionando los costos de los modelos y el costo que tienen equipos semejantes en empresas proveedoras para laboratorios. Para el $(B/C)_{\text{académico}}$ el impacto cognitivo se relacionó con el incremento económico-laboral por competencia agregadas del profesional, mientras que el indicador por costo consideró inversión, O&M y docentes instructores (Calero, 2016; Calero & Calero, 2019). Ponderando los dos B/C se calculó el indicador de impacto

económico total del proyecto $(B/C)_{total}$.

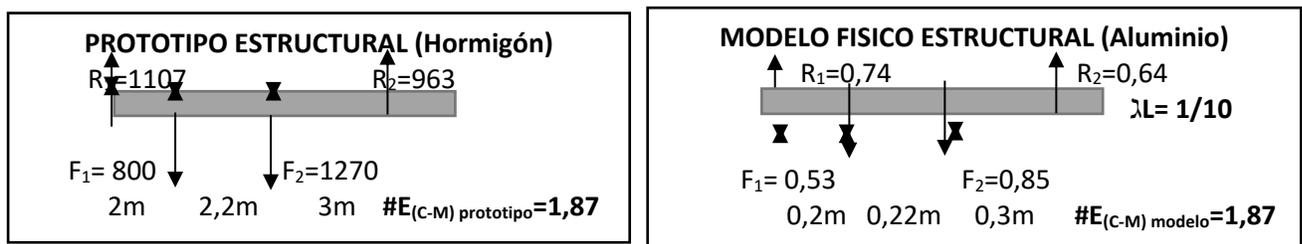
Resultados y discusión

Resultados

Operando los tres modelos desarrollados, se formularon tres estudios de casos presentados en los prototipos de las figuras 4, 5 y 6, y se aplicaron los modelos de estabilidad y similitud desarrollados. La figura 4 describe el estudio de caso 1 y analiza la estabilidad por cargas con escala 1/10 y los materiales usados. Los números de estabilidad $\#E_{C-M}$ calculados para prototipo y modelo es 1,87.

Figura 4

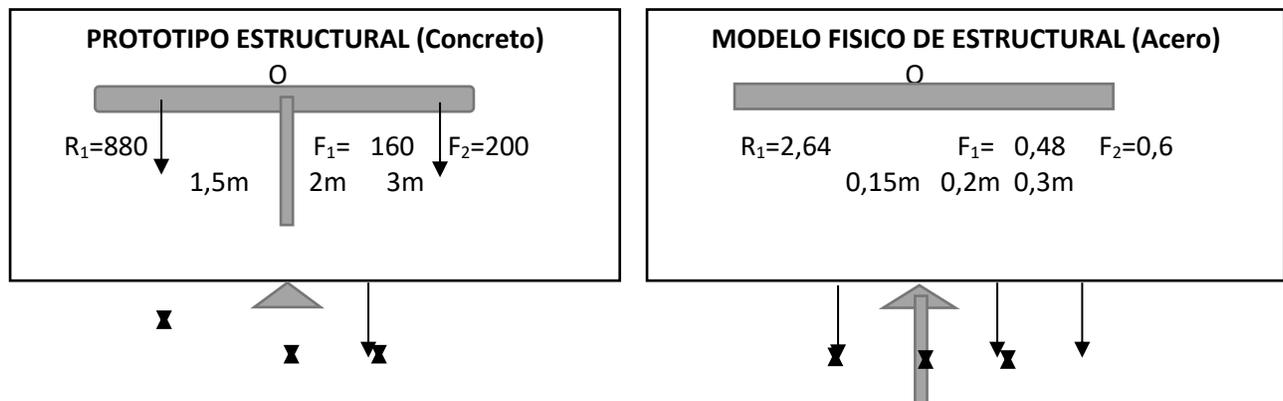
Prototipo y modelo físico, equipo estabilidad por cargas



La figura 5 describe el estudio de caso 2 y analiza la estabilidad por momento flector. La escala es 1/10 y los números de estabilidad $\#E_{C-M}$ modelo-prototipo es, 0,41. Los materiales están indicados.

Figura 5

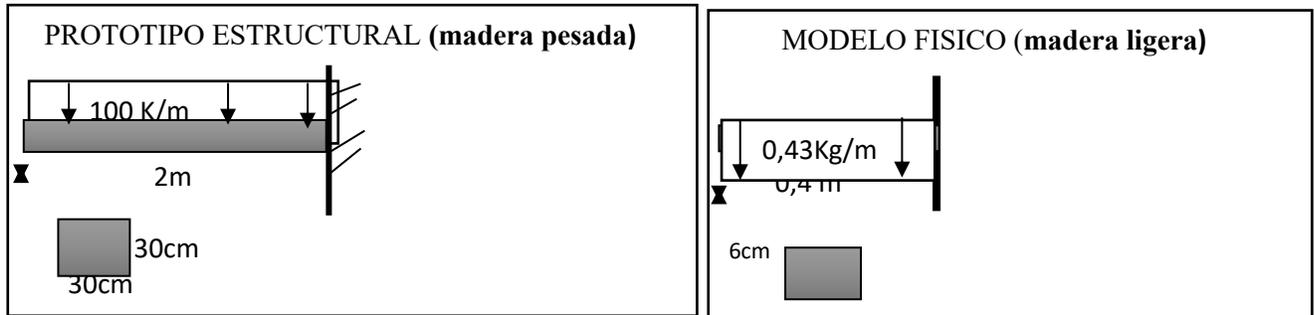
Prototipo y modelo físico-Estabilidad por momento flector



La figura 6 describe el estudio de caso 3 y analiza la estabilidad por deformación por flexión. La escala es 1/5. Los materiales relacionados están indicados y los números de estabilidad $\#E_{(MD)}$ calculados tanto para prototipo como modelo es, $\#E_{(MD)prototipo} = \#E_{(MD)modelo} = 0,925$

Figura 6

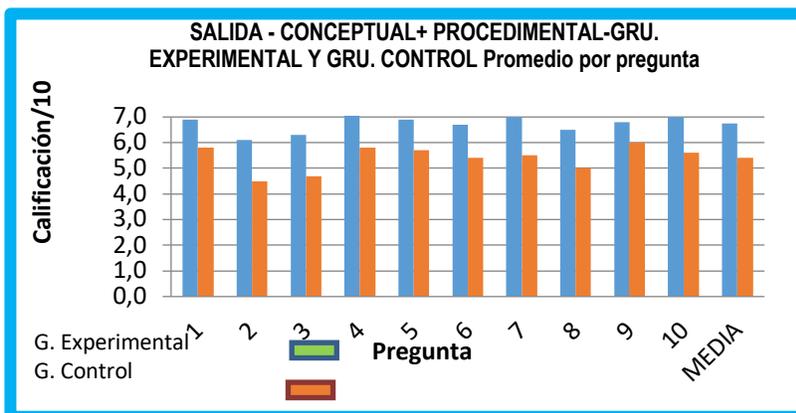
Prototipo y modelo físico para deformación por flexión



Aplicando los instrumentos de investigación (Calero, 2017; FCI-001-2019, 2022), el B/C se calculó con los resultados de entrada de salida y por conocimiento. La figura 7 y 8, evidencian que el grupo experimental superó en 21% al grupo de control. Integrando los diferentes procesos formativos intervinientes, el beneficio cognitivo por el desarrollo de los modelos es 21%.

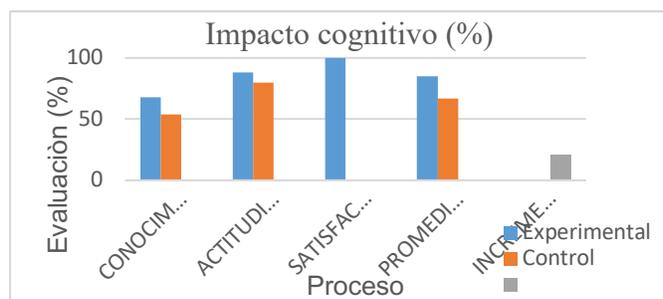
Figura 7

Salida cognitiva por ítem



Fuente: Calero (2017), y FCI-001-2019 (2022).

Figura 8
Impacto cognitivo por procesos



Fuente: Calero (2017), y FCI-001-2019 (2022).

Los resultados del B/C del proyecto se describen en la tabla 1. El B/C técnico económico es 4,5, mientras que el B/C por mejoramiento salarial por mejora cognitiva profesional es 15, ponderando los B/C parciales se calcula que el B/C del proyecto es 9,5.

Tabla 1
Evaluación económica del proyecto-Indicador financiero (B/C) Proyecto

Indicador financiero de beneficio-costos (B/C). Procesos Técnico-Cognitivo-Económico		
Rubro	Parámetro	Valoración Costo/Beneficio (\$)
Indicador: Técnico-Económico		
Costos		
Modelos físicos construidos y equipados (local)	3	2000,0
Beneficio		
Equipos semejantes didácticos (provistos por empresas especializadas)	3	9000,0
$\left[\frac{B}{C}\right]_{Técnico-Económico}$		4,5
Indicador: Cognitivo-Económico		
Costos		
Modelos físicos construidos y equipados (local)	3	2000,0
Costo por operación y mantenimiento anual, incluye docentes		1624,0
Total (egresos anuales)		3624,0
Total, proyectado (15%-5 años)		7289,2
Beneficio o Ingresos		
Mejoramiento formativo académico-profesional	21%	
Ingreso económico-laboral total mensual por titulado	1672	
Beneficio neto mensual por 25 profesionales (primer año)		105336,0
Indicador $\left[\frac{B}{C}\right]_{Cognitivo-Económico}$		15
Indicador financiero B/C del proyecto: $\left[\frac{B}{C}\right]_{Proyecto}$		9,5

Discusión

La modelización física experiencial permitió tener indicadores de B/C de alta rentabilidad. El impacto técnico, cognitivo y económico de la modelación representó implementar e innovar procesos poco analizados en el ámbito de la ingeniería estructural e implementar estrategias factibles, sostenible con operación eficiente para implementar equipamiento de laboratorio.

Las ecuaciones de similitud estructural y números de estabilidad creados determinaron el sustento para operar y manejar la semejanza del comportamiento mecánico-físico entre modelo-prototipo

Los estudios de caso y resultados por las experimentaciones con los equipos validaron técnicamente su precisión y sensibilidad con distorsiones inferiores al 0,2%, evidenciando la confiabilidad para optimizar la toma de decisión.

La evaluación de competencias agregadas en el profesional a través de los grupos, determinó a la entrada que los conocimientos eran semejantes y no excede el 21%; sin embargo, evaluándose a la salida se calculó un beneficio de 51%, donde solo por conocimiento superó el 21%, lo cual, evidenció que, la modelización física es un aporte cognitivo fundamental para superar la deficiencia para el aprendizaje y competencias agregadas en el profesional que incide en lo económico-laboral. Los beneficios técnico, cognitivo y económico se relacionaron con los costos de implementación, calculando que el B/C del proyecto es 9,5 y que, solo por inversión económica entre equipos construidos localmente y adquiridos en el mercado el B/C es 4,5, evidenciando la factibilidad, rentabilidad, sostenibilidad y operación eficiente de los modelos.

Conclusión

El desarrollo experiencial para la modelización determinó que B/C del proyecto sea de 9,5.

Las expresiones de similitud y números de estabilidad innovados a partir de la teoría de las estructuras validaron el comportamiento mecánico estructural en el modelo y el prototipo

El proceso experiencial-experimental implementado, supera el conflicto cognitivo enseñanza-aprendizaje y potencia la investigación y equipamiento de laboratorios con poca inversión.

Además, generó infraestructura estructural especializada para la venta de servicios.

Los modelos son productos locales de innovación, creación, investigación y poca inversión que optimizan recursos económicos y humanos de las carreras de arquitectura e ingeniería civil.

Los indicadores $\left[\frac{B}{C}\right]_{Tecnico-Economico} = 4,5$ y $\left[\frac{B}{C}\right]_{Cognitivo-Economico} = 15$, evidencian la alta

rentabilidad de los componentes del proyecto y sostenibilidad de los modelos.

Los modelos físicos respondieron holísticamente para solucionar problemas teórica-experimental académica del estudiante y la práctica profesional del Arquitecto e Ingeniero, proporcionándole valores agregados que potencian su desarrollo profesional social y económico.

La experimentación con los modelos validó el comportamiento mecánico del prototipo, con distorsiones que no exceden al 0,2% y evidenciados con los estudios de casos.

Las inversiones por los modelos reducidos representan el 22% respecto a los costos en el mercado.

Referencias

Beer, F. Johnston, E. Dewolf, J., & Mazurek, D. (2017). *Mecánica de los materiales* (7ª ed.).

McGraw-Hill. <https://bit.ly/3dKnMzY>

Calero, M. (2016). Beneficio-Costo de la modelación física de sistemas estructurales de edificios para arquitectura. *Revista del Instituto de Investigaciones Educativas*, 20(7).

Calero, M. (2017). *Impacto de la modelación física y operación eficiente de prototipos de los sistemas estructurales en los aprendizajes de los estudiantes de arquitectura de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil* (Tesis Doctoral, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú).

Calero, M., & Calero, L. (2018). *Impacto de la modelación física y operación eficiente de prototipos de sistemas estructurales en los aprendizajes en carreras de arquitectura*. Compás. <http://142.93.18.15:8080/jspui/handle/123456789/227>

Calero, M., & Calero, L. (2019). Impacto cognitivo y económico en estudiantes de Arquitectura e Ingeniería Civil por modelización física de estructuras para edificios [Ponencia]. *VI Congreso Científico Internacional INPIN. Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil*.

Calero, M., & Calero, L. (2021a). Evaluación técnica-económica en modelo físico de un canal revestido y no revestido. *XXIX Congreso Latinoamericano de Hidráulica México 2021*.

Calero, M., & Calero, L. (2021b). Evaluación de los modelos de enseñanza y aprendizaje experiencial mediante modelos físicos para estructuras en edificios del ámbito de la arquitectura. *IV Encuentro de Investigación e Innovación 2021-PUCE, Sede Ibarra*.

Calero, M., Calero, L., Aspiazu, E., & Chica, D. (2022). *Teoría de modelos físico de ingeniería estructural para edificaciones – Estudio de caso-*. Proyecto FCI-001-2019- UG.

- Curbeira, D., Bravo, M., & Morales, Y. (2017). Diseño cuasi experimental para la formación de habilidades profesionales. *Universidad y Sociedad*, 9(5), 24-34. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/707>
- Espinosa-Ríos, E., González-López, K., & Hernández-Ramírez, L. (2016). Las prácticas de Laboratorios: una estrategia didáctica en la construcción de conocimiento científico escolar. *Entramado*, 12(1), 266-281. <https://bit.ly/3fq3wEj>
- FCI-001-2019. (2022). *Modelación física de prototipos de ingeniería estructural y evaluación del impacto en los estudiantes de la facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Guayaquil con grupos de control y experimental*. Informe de cierre del proyecto.
- Geré, J., & Goodno, B. (2016). *Mecánica de materiales* (8ª ed.). Cengage Learning Editores. https://issuu.com/cengagelatam/docs/gere_issuu
- Granados, H., & García, C. (2016). El modelo de aprendizaje experiencial como alternativa para mejorar el proceso de aprendizaje en el aula. *Ánfora*, 23(41), 37-54. <https://doi.org/10.30854/anf.v23.n41.2016.140>
- Herbert, H. (2016). *Experimento controlado* [Presentación en Prezi]. Universidad Rafael Landívar. <https://prezi.com/ssyfvtpiid08/experimento-controlado/>
- Pérez, J., & Briceño, C. (2013). *Estado del arte de la modelación física en ingeniería civil* (Tesis de grado, Universidad de La Salle. Facultad de Ingeniería, Bogotá, Colombia). https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1010&context=ing_civil
- Reyes, E. (2020). Prácticas de laboratorio: la antesala a la realidad. *Revista Multi-Ensayos*, 6(1), 61-66. <https://www.lamjol.info/index.php/multiensayos/article/view/9290>

Factibilidad ambiental de un relleno sanitario en el cantón Santa Lucía
Environmental feasibility of a sanitary landfill in the canton Santa Lucía

Marco Andrés Arias Yamberla

Egresado de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil
Ecuador. mariasy@ulvr.edu.ec

Angie Denisse Astudillo Peñafiel

Egresada de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil
Ecuador. aastudillo@ulvr.edu.ec. <https://orcid.org/my-orcid?orcid=0000-0003-0004-0312>

Alexis Wladimir Valle Benítez

Director de la carrera Ingeniería Civil en la Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción de
la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil Ecuador.
avalleb@ulvr.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0002-9274-3738>

Resumen

La presente investigación determina la factibilidad ambiental que proporciona un relleno sanitario en el cantón Santa Lucía, ya que este tendrá un aporte positivo al medio ambiente. En el estudio técnico se investigó ciertos parámetros físicos y químicos sobre el manejo actual de los residuos sólidos, también se determinaron características geográficas necesarias para la construcción de un relleno sanitario teniendo en cuenta que el cantón Santa Lucía posee grandes extensiones de sembrío. Una vez identificada la factibilidad ambiental de la investigación y analizado geográficamente el sitio donde se realizará la construcción del relleno sanitario, se procede a evaluar los beneficios ambientales del manejo de los residuos sólidos ya constando con un relleno sanitario.

Palabras clave: Relleno; residuos; recolección; ambiental.

Abstract

The present investigation determines the environmental feasibility provided by a landfill in the canton of Santa Lucia, since it will have a positive contribution to the environment. In the

technical study, certain physical and chemical parameters were investigated on the current management of solid waste; we can also determine what geographical characteristics are necessary for the construction of a sanitary landfill, taking into account that the Santa Lucia canton has brandes of planting extensions. Once the environmental feasibility of the investigation has been identified and the site where the construction of the sanitary landfill will be carried out has been geographically analyzed, the environmental benefits of solid waste management already established with a sanitary landfill are evaluated.

Keywords: Landfill; waste; collection; environmental.

Introducción

La generación de residuos sólidos es algo que involucra a toda la humanidad. Por ello, cada uno de nosotros debe cooperar para mitigar los efectos de estos.

En la época actual, el mal cuidado sobre el ambiente o el deterioro ambiental es causante de que la población se vea preocupada por la afectación de la calidad de vida del hombre, sobre todo en su salud. Por lo cual, se han promocionado acciones que se encargan de contrarrestar las causas y efectos del daño que produce el desarrollo industrial y la rutina del diario vivir.

Un manejo eficiente de los residuos domésticos municipales es una causa potencial de contaminación ambiental, especialmente de la atmósfera, por emanación de biogás, y de agua superficial y/o subterránea, como consecuencia de la dispersión de lixiviados (López, 2004).

Los habitantes por sus actividades cotidianas son generadores de residuos sólidos, acumulando aproximadamente 20 toneladas diarias, las cuales son acogidas o recolectadas para ser trasladadas a un cantón vecino, lo que evidencia que el principal problema del cantón Santa Lucía es que no posee un lugar propio para arrojar sus desechos sólidos.

Metodología de la investigación

El presente estudio tendrá un enfoque cualitativo y cuantitativo, basado en datos de la encuesta a realizar a los habitantes del cantón Santa Lucía, provincia del Guayas, Ecuador. Con los datos obtenidos se presentará una solución a la hipótesis planteada, y se conocerá de forma clara el estado actual del sistema de recolección y depósito de los desechos.

Manejo actual de los Desechos Sólidos

Desechos Sólidos

El Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Santa Lucía es la entidad a cargo del servicio de recolección de basura en el área de estudio, este servicio se lo realiza mediante un camión recolector, siendo la cabecera cantonal la mejor servida en este caso, pues los ciudadanos depositan los residuos en tres recipientes normalizados, de cara a hacer más efectiva la recogida de basura.

En la tabla 1 se detalla el área de recolección, la cobertura de viviendas, descripción de equipos de recolección y el estado en el que se encuentran.

Tabla 1

Número de equipos de recolección

Área	Cobertura (% Viviendas)	Descripción de los equipos de recolección	Estado
Urbana	95%	1 Recolector marca DINA modelo 1980	Regular
Rural	11%	1 Recolector marca MERCEDES 1720 K, modelo 2005.	Bueno

Fuente: Dirección de Gestión Ambiental y Servicios Públicos del GAD MC Santa Lucía.

Elaboración: Equipo Técnico de Planificación Cantonal.

En la Tabla 2. se describe el servicio de recolección y transporte de los desechos sólidos.

Tabla 2

Recolección y Transporte

Unidad Territorial	Cobertura (% Viviendas)	Número De Equipos De Recolección (Unidad)	Número De Viajes (Viajes / Recolector)	Tiempo De Recolección (Horas)	Peso Total Recolectado (Ton/Día)
Santa Lucía	95%	2	1	8:00:00	10,02

Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Santa Lucía, 2014

Elaboración: Equipo Técnico Consultor Bluforza.

En la Tabla 3. se detalla el servicio de barrido y limpieza en la cabecera cantonal de Santa Lucía.

Tabla A3
Barrido y limpieza

Unidad Territorial	Actividades Frecuencia de barrido	Horarios Diario de lunes a domingo
Santa Lucía	Horario Nº de Obreros	6H00 a 11:00; de 15:00 a 18:00 horas

Fuente: GAD Santa Lucía (2014).
Elaboración: Equipo Técnico Consultor Bluforza.

En la tabla anterior se da a conocer el barrido de calles y espacios públicos en el cantón Santa Lucía, cabe recalcar que este servicio es prestado únicamente en la cabecera cantonal. Se puede decir que en esta se encuentra polvo y papeles en cantidad moderada.

En la siguiente tabla se detalla los promedios de generación de los componentes de los residuos sólidos en los distintos establecimientos, así como: hospitales, mercados y población en general que produce día a día el cantón Santa Lucía.

Tabla 4
Promedios de generación de los componentes de los residuos sólidos.

Unidad Territorial	Producción de Desechos Orgánicos (Kg/hab*día)	Promedio Desechos Hospitalarios (Kg./día)	Media (Kg./cama*día)	Almacenamiento Mercados
Santa Lucía	0,209	5,50	1,60	1 Tanque 55 GAL

Fuente: GAD Santa Lucía (2014).
Elaboración: Equipo Técnico Consultor Bluforza.

En la tabla anterior se tabulan los valores promedio de los componentes de los residuos sólidos con relación a los kilogramos, habitantes y días; producción de desechos orgánicos (Kg/hab*día), 0,209, promedio desechos hospitalarios (Kg./día), media (Kg./cama*día) con registro de 1,60 y finalmente un tanque 5,50 gal., almacenamiento del mercado, estos mismos que fueron recolectados por el manejo actual de eliminación de basura del cantón. En la siguiente tabla se detalla el porcentaje de eliminación de basura y/o residuos sólidos.

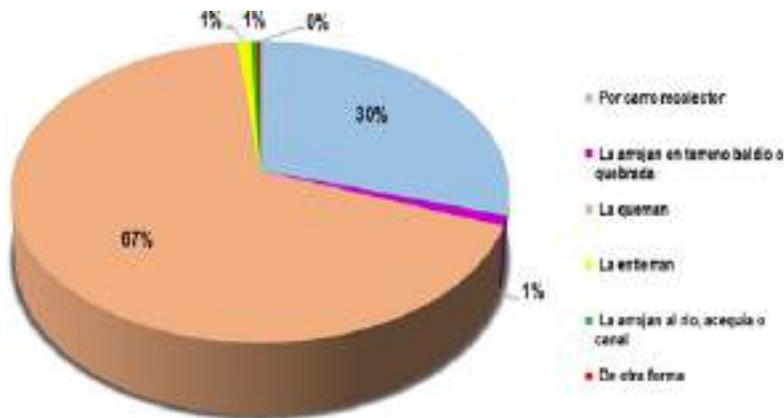
De esta manera se analizó que el 100% de los residuos sólidos son eliminados, pero no de una manera correcta y está afectando al medio ambiente.

En la Figura 1 se muestran los casos registrados en la eliminación de la basura del cantón Santa Lucía.

Tabla 5
Eliminación de la basura

Eliminación de la basura	Urbana		Rural		Total	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Por carro recolector	2240	95%	929	11%	3169	30%
La arrojan en terreno baldío o quebrada	4	0%	115	1%	119	1%
La queman	97	4%	7081	85%	7178	67%
La entierran	2	0%	102	1%	104	1%
La arrojan al río, acequia o canal	1	0%	50	1%	51	0%
De otra forma	8	0%	14	0%	22	0%
Total	2352	100%	8291	100%	10643	100%

Figura
Tipo de Eliminación de la basura



Fuente: Censo de población y vivienda- INEC,2010
Elaboración: Equipo Técnico Consultor Bluforza

Según el último censo del INEC 2010, la eliminación de basura en el cantón de Santa Lucía, en un 67% se realiza a través de la incineración o entierro de la misma sin ningún tipo de control ambiental; mientras que, el 30% es a través de un carro recolector y un 1% es arrojado a un terreno baldío o quebrada, mismo que afecta a la fauna y flora.

Existe un 1% que corresponde a prácticas de eliminación de basura no especificadas por la fuente.

En la Tabla 6. se describen los casos registrados en la eliminación de la basura en el área urbana y rural del cantón Santa Lucía.

Tabla 6*Eliminación de la basura*

Eliminación de la basura	Año 2001	Porcentaje	Año 2010	Porcentaje	Variación
Por carro recolector	1.699	22%	3.169	29,78 %	-7,78%
La arrojan en terreno baldío o quebrada	533	7%	119	1,12 %	5,88%
La queman	4.926	65%	7.178	67,44 %	-2,44%
La entierran	0	0%	104	0,98 %	-0,98%
La arrojan al río, acequia o canal	0	0%	51	0,48 %	-0,48%
De otra forma	453	6%	22	0,21 %	5,79%
Total	7.611	100%	10.643	100,00 %	

Fuente: Censo de población y vivienda (INEC, 2010).

Elaboración: Equipo Técnico Consultor Bluforza.

La tabla anterior registra que el 67,44% de la población elimina la basura mediante la quema de estos, los restantes 32,56% implican una alta responsabilidad para las autoridades municipales quienes deben formular proyectos y estrategias que impulsen la correcta administración y tratamiento de los desechos, que requieren un buen manejo de relleno sanitario para evitar la creación de depósitos de basura a cielo abierto que pueden causar problemas sanitarios y ambientales de carácter irreversible.

El análisis a nivel cantonal en base a los servicios básicos, determinó las siguientes coberturas: agua potable registró el 37%, alcantarillado 9%, electricidad 89%, y desechos sólidos 30%, es incuestionable para una sociedad urbana en la que se quieren equiparar en las dotaciones de los asentamientos rurales y en la cabecera cantonal. (GAD Santa Lucía, 2014)

Tabla 7*Descripción de servicios básicos, déficit, cobertura*

Unidad Territorial	Cobertura de Agua (%)	Cobertura de alcantarillado (%)	Cobertura energía eléctrica (%)	Desechos sólidos (%)
Santa Lucía	30,87 %	8,05 %	86,87%	29,78%

Fuente: Censo de población y vivienda 2010 INEC.

Elaboración: Equipo Técnico Consultor Bluforza.

Resultados y Discusión

Las preocupaciones por la salud ambiental aumentaron en los últimos años y se desarrollaron nuevas tecnologías y técnicas para reducir el daño a las personas y el planeta. Reducción de residuos y contaminación, reutilización de elementos y reciclaje de materiales son los conceptos básicos para solucionar este problema. Es probable que estos términos tengan poca prioridad en el mundo en desarrollo, pero eso no significa que no debamos preocuparnos por ellos; ya que

prefieren evitar, en lugar de reparar el conocimiento. Los principales tipos de residuos que se generan son cartón, papel, plástico, cuero, madera, latas, metal, muebles, detergentes, hierro, etc. Asimismo, la alta industrialización global, el crecimiento de la población, los hábitos y niveles de consumo son factores importantes en la generación de residuos.

Conclusiones y Recomendaciones

La situación insalubre del cantón Santa Lucía con su población actual y la cantidad de desechos sólidos está sobrepasando los límites, incluso siendo un cantón pequeño, ya que el contaminante causa enfermedades entre los habitantes. Por esta razón, se señala que es importante desarrollar un proyecto con un conocimiento integral del entorno previo y posterior a la construcción, aplicando las reglas o normativas y el manejo adecuado al realizar la factibilidad de un relleno sanitario.

Se determinó que el estudio para realizar un relleno sanitario en el cantón Santa Lucía es viable y beneficioso para los habitantes, porque se reduce el riesgo de enfermedades y se previene la pestilencia del mismo.

Se recomienda que con la implementación de este proyecto de relleno sanitario se mejoren las condiciones insalubres de la comunidad por la cantidad de desechos generados por la contaminación ambiental, con el fin de mejorar la calidad de vida de los pobladores, adicionalmente como recomendación en el estudio y pre planificación de los rellenos sanitarios desarrollados se debe construir de acuerdo con las normas técnicas para evitar un posible mal funcionamiento del proyecto si en algún momento se llegara a ejecutar.

Referencias

- GAD Santa Lucía. (2014). *Plan de desarrollo y ordenamiento territorial del cantón Santa Lucía 2014-2025. El Buen Vivir para los Lucianos*. <https://bit.ly/3E256q7>
- Mendoza, P., & López, V. (2004). *Estudio de la calidad del lixiviado del relleno sanitario La Esmeralda y su respuesta bajo tratamiento en filtro anaerobio de flujo ascendente piloto* (Tesis de grado, Universidad Nacional de Colombia, sede Manzanales). <https://bit.ly/3flUBUj>

Prototipo de ladrillo tradicional con cascarilla de arroz y tusa de maíz reciclados para obras civiles

Eddie Echeverría Maggi

Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción. Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador. eecheverriam@ulvr.edu.ec. ORCID 0000-0002-4634-5675

Valeria Alarcón Ramírez

Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción. Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador. valarconr@ulvr.edu.ec. ORCID 0000-0002-4273-7508

Ángelo Burgos Álava

Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción. Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador. aburgosa@ulvr.edu.ec. ORCID 0000-0002-0526-8335

Resumen

La presente investigación se enfoca en la manufactura de un ladrillo tradicional reforzado con tusa de maíz y cáscara de arroz obtenidos de los residuos de sus cosechas. Se utilizó el barro como aglomerante, formando una matriz con las fibras, que fue sometido a cocción para su consolidación. Se elaboraron 6 prototipos que fueron sometidos a pruebas de ensayos para determinar sus propiedades físicas y mecánicas de acuerdo con la norma ecuatoriana INEN 297. Como mejor resultado se logró una resistencia a la compresión de 32 kg/cm², y una conductividad térmica de 0.286 W/m-k, con una dosificación de 3.33% de tusa de maíz, 6.67% de cascarilla de arroz y 90% de arcilla. Se pueden utilizar los desechos agrícolas para la elaboración de materiales de construcción sostenibles, con un menor impacto al medio ambiente, mediante una economía circular y disminuyendo el consumo de energía y de recursos naturales necesarios en la construcción y mantenimiento de las edificaciones.

Palabras claves: residuos agrícolas; fibra natural; ladrillo; material sostenible.

Abstract

This research focuses on the manufacture of a traditional brick reinforced with corn stover and rice

husks obtained from the residues of their harvests. The mud was used as a binder, forming a matrix with the fibers, which was subjected to firing for consolidation. Six prototypes were made and tested to determine their physical and mechanical properties by Ecuadorian standard INEN 297. The best result was a compressive strength of 32 kg/cm² and thermal conductivity of 0.286 W/m-k, with a dosage of 3.33% corn husk, 6.67% rice husk, and 90% clay. Agricultural wastes can be used to produce sustainable building materials, with a lower impact on the environment, through a circular economy and by reducing the consumption of energy and natural resources needed in the construction and maintenance of buildings.

Keywords: crop waste; natural fiber; brick; sustainable material.

Introducción

Hoy en día la producción agrícola en el Ecuador dedicada al abastecimiento local e internacional ha generado un aumento en sus índices de ingresos, debido a la gran demanda existente, esto provoca que la cadena productiva se maximice, generando de forma masiva desechos que pueden ser de lenta degradación. Esto contribuye a la contaminación y ocasiona un impacto ambiental negativo, ya que no hay una gestión adecuada para el manejo de desechos agrícolas (Calderón et al., 2016).

El arroz es considerado como el cultivo más amplio dentro de nuestro país, ya que conforma más de la tercera parte en cuanto a la superficie de producción transitoria del Ecuador. Si hablamos de términos sociales y productivos, se puede considerar el cultivo de arroz como una producción amplia e importante en nuestro país (Reinoso, 2018).

El maíz también se lo considera como uno de los productos agronómicos más variados tanto en formas, colores y texturas, en toda Latinoamérica. En el 2019 hubo 36 empresas dedicadas al cultivo de maíz, el 50% se encuentran en la provincia del Guayas, en ese mismo año aumentó su producción en 12% con respecto al 2018. Los tres principales destinos de exportación son EE.UU. (76%), Italia (22%) y Panamá (2%) (CFN, 2021).

El auge de la producción de arroz y maíz genera aumento de los desechos que se obtienen de estos productos orgánicos. Al ser la cascarilla de arroz y tusa de maíz considerados como un desperdicio, se pretende que estos recursos sean utilizados, con la finalidad de elaborar un material de construcción que sería beneficioso y a su vez de ayuda al cuidado hacia el medio ambiente a través de su uso. Muchas veces estos desperdicios son incinerados a través de un proceso de quema a

cielo abierto, emanando gases de efecto invernadero. En general, el tratamiento de los desechos sólidos que producen contaminación del ambiente es uno de los temas de mayor importancia en la actualidad; ya que se busca disminuir el daño al entorno por una mala gestión de desechos agrícolas (GCE, 2022).

A lo largo del tiempo, la industria de la construcción se ha convertido en uno de los principales contaminantes ambientales. Consume una gran cantidad de recursos naturales, de energía, de agua y provoca la emanación de gases de efecto de invernadero como resultado de los procesos industrializados de los materiales y el funcionamiento de las edificaciones que, al final de su vida útil, genera una gran cantidad de desperdicios de obra que no son gestionados adecuadamente; alcanzando un gran impacto durante su ciclo de vida (Enshassi et al., 2014). El mercado de la construcción debe adaptarse a la demanda del consumidor, siempre considerando el principio de la calidad. Al ser estos desperdicios de producción masiva, se pretende darle un destino útil más que desecharlos, por esta razón, se plantea como objetivo de esta investigación, elaborar un prototipo de ladrillo tradicional con cascarilla de arroz y tusa de maíz reciclados para obras civiles, cuyo modelo será sometido a pruebas de ensayo para determinar sus propiedades físicas y mecánicas.

Materiales y métodos

Enfoque de la Investigación es cuantitativo, ya que se basa en un proceso normalizado para la comprobación de las propiedades físicas y mecánicas del nuevo material, analizando los valores obtenidos en cada ensayo de laboratorio, controlando los porcentajes de dosificación de cada componente para su posterior réplica y comprobación. El alcance de la investigación es descriptivo y correlacional, porque especifica el procedimiento utilizado en la manufactura de los prototipos y los ensayos realizados para comprobar sus propiedades. Cada residuo agrícola utilizado en la matriz de arcilla se constituye en una variable de investigación, que se relacionan entre sí, para evaluar el grado de incidencia en las características finales del nuevo material (Hernández & Mendoza, 2018). Se elaboraron varias composiciones tomando en cuenta el porcentaje de las diferentes cantidades de cascarilla de arroz y tusa de maíz, con el propósito de evaluar el comportamiento de las fibras naturales y así seleccionar la dosificación óptima y homogénea de cada uno. Se deberá utilizar la mezcla que evolucione mejor y tenga más consistencia para realizar los respectivos ensayos en base a la normativa INEN 297 (INEN, 2022a), y de esta manera se comprobará que el ladrillo cumpla con todos los estándares que se requieren, siendo apto para su uso en obra.

Figura 1

Proceso de manufactura de los prototipos

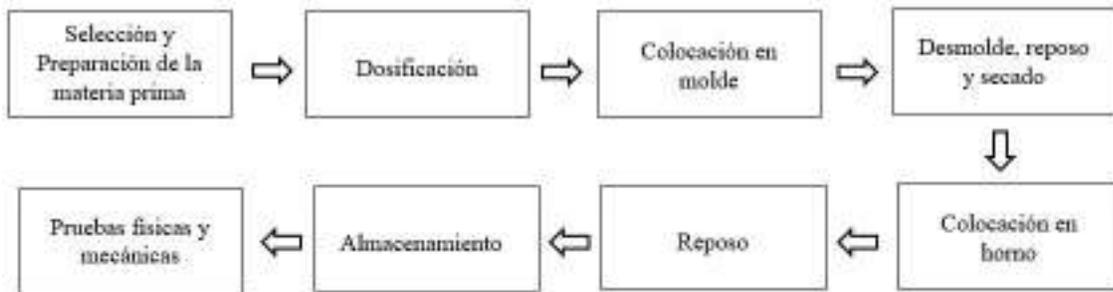


Tabla 1

Propiedades de componentes a utilizar

Materiales	Análisis de Propiedades físicas y químicas
Tusa de maíz	Contiene aglomerado de microesferas (Cenoesferas y Pleuroesferas), se caracteriza por su distribución granulométrica y fina, este material posee grandes cantidades de aluminio y silicio que son aditivos buenos para la síntesis zeolitas a través del uso hidrotermal alcalina(Bocanegra et al., 2018).
Cascarilla de arroz	Contiene grandes cantidades de lignocelulósicos que, al ser considerados polímeros, produce un eficiente aditivo que podría reemplazar al cemento dentro del área de la construcción civil (Cataño, 2021).
Arcilla	Su vida útil es de 100 años aproximadamente, es un material común utilizado dentro del área de la construcción civil debido a su excelente propiedad de aislamiento.

Figura 2

Componentes del ladrillo ecológico: a) arcilla, b) tusa de maíz, c) cascarilla de arroz



Para el presente estudio se realizó el diseño de 6 prototipos que se someten a las diferentes pruebas de ensayo, el proceso de elaboración fue el mismo, la única variación fue la cantidad de dosificación de los materiales empleada en cada uno. El proceso de los prototipos se muestra a continuación:

Primero. Preparar las herramientas y materiales a utilizar calculando la cantidad de dosificación para cada prototipo, para ello se diseñó un molde con las medidas del uso de materiales y cada dosificación fue pesada.

Segundo. La cantidad de arcilla seleccionada debe someterse al proceso de humedad en agua por 3 días aproximadamente, previo al diseño de los prototipos.

Tercero: Mezclar los materiales (Tusa de maíz, cascarilla de arroz y arcilla) haciendo uso de las herramientas seleccionadas.

Cuarto. Depositar mezcla de materiales en los moldes de ladrillo que deben ser humedecidos en agua, el molde tiene las dimensiones de 30 cm x 7.5 cm x10.53 cm. El retiro de los materiales en el molde es inmediato, para su reposo.

Quinto. Reposar prototipos al sol por 28 horas. Una vez que la mezcla mantenga una contextura firme, se procede a retirar los residuos del ladrillo.

Sexto. Selección de mejores prototipos.

Séptimo. Mantener a los prototipos que endurezcan por 28 horas al sol, para posteriormente ser sometidos al horno en leña durante 18 horas a una temperatura que oscila entre los 800° a 900° según lo determina el NTE INEN 293 (INEN, 2022b), para finalmente ser almacenados

Tabla 2
Dosificación de materiales

Prototipo	Tusa			Cascarilla de Arroz			Arcilla		
	Peso	Volumen		Peso	Volumen		Peso	Volumen	
	(G)	(Cm3)	%	(G)	(Cm3)	%	(G)	(Cm3)	%
1	23	113	3,33%	42,50	225	6,67%	3.165,00	3.038	90,00%
2	90	225	6,67%	63,75	338	10,00%	3.076,25	2.813	83,33%
3	225	563	16,67%	31,88	169	5,00%	2.973,13	2.644	78,33%
4	225	563	16,67%	106,25	563	16,67%	2.898,75	2.250	66,67%
5	180	450	13,33%	85,00	450	13,33%	2.965,00	2.475	73,33%
6	270	675	20,00%	63,75	338	10,00%	2.896,25	2.363	70,00%

Resultado y discusión

Densidad

Tabla 3

Densidad Prototipo

	MASA gr	VOLUMEN (30cmx7.5cmx10.53cm)	Densidad = Masa/Volumen
Prototipo 1	3040	2369,25	1,283
Prototipo 2	2882	2369,25	1,216
Prototipo 3	2986	2369,25	1,260
Prototipo 4 (Comercial)	3370	2369,25	1,422

Absorción

La presente prueba tiene como finalidad medir el nivel de absorción que mantiene cada prototipo, la preparación de los prototipos se encuentra basados en los parámetros que establece la norma INEN 296 (INEN, 2022c). El proceso consiste en tomar un peso inicial de los ladrillos después de haber sido sumergidos en agua por 24 horas, posteriormente son introducidos al horno a una temperatura de 110° por 24 horas para desecar las piezas, luego se mide el peso final para realizar el cálculo del porcentaje de absorción. El primer prototipo presenta un menor grado de absorción con un porcentaje de 5.91%, es un excelente resultado comparado con los ladrillos comerciales que están por encima de este valor.

Tabla 4

Resultado Prueba de Absorción

DATOS	Prototipo 1	Prototipo 2	Prototipo 3	Prototipo 4
Masa del prototipo Saturada (kg)	520	1115	1790	797
Masa del prototipo secada al horno (kg)	491	982	1501	703
Absorción de los Prototipos %	5,91	13,54	19,25	13,37

Prueba de resistencia al fuego

Este proceso se basó en la norma NTE INEN ISO 11925 (ISO, 2021), se utilizó un soplete como emisor de fuego, en unas de las caras del ladrillo por 90 segundos, luego se colocó una hoja de papel sobre la cara expuesta para comprobar su incineración por transmisión de calor, lo cual no sucedió; finalmente se midió su temperatura en la cara contraria del ladrillo y esta se mantuvo constante. No hubo una transmisión de calor entre las caras del ladrillo ni una deformación en su volumen.

Figura 3*Ensayo de resistencia al fuego*

Prueba de Compresión

La presente prueba tiene como finalidad medir la carga por unidad de área que puede soportar el ladrillo antes de su fractura, este proceso se basó en la norma INEN 297 (INEN, 2022a). A este proceso se sometieron los 3 primeros prototipos seleccionados y adicional a ello un ladrillo elaborado con los materiales tradicionales para su comparación. Los prototipos son preparados y pesados con una báscula, luego son sometidos a una prensa hidráulica, para tomar las mediciones de resistencia. El primer modelo tuvo una buena respuesta mecánica con un valor de resistencia de 32.04 kg/cm², aunque es un valor menor al ladrillo comercial 35,20 kg/cm², se evidencia su propiedad para ser empleado en mamposterías no portantes.

Tabla 5*Resultados Evaluación de Prueba de Compresión*

Prototipo	Fecha de fabricación	Fecha de rotura	Edad (días)	Carga (KN)	Resist. Correg. (Kg/cm ²)	Masa (gr.)	Espesor (cm)	Factor de corrección	Volumen (cm ³)	Peso Unitario (grs./cm ³)
1	5-dic-2021	15-dic-2021	10	107,05	32,04	3.040,00	6,50	1,070	2.369,25	1,28
2	5-dic-2021	15-dic-2021	10	79,25	23,72	2.882,00	6,50	1,070	2.369,25	1,22
3	5-dic-2021	15-dic-2021	10	93,00	27,84	2.986,00	6,50	1,070	2.369,25	1,26
Testigo	5-dic-2021	15-dic-2021	10	117,60	35,20	3.370,00	6,50	1,070	2.369,25	1,42

Conductividad térmica

El desarrollo de este ensayo está fundamentado en el cumplimiento de la norma ISO 8302 (ISO, 2022), a través del método de placa caliente. Este procedimiento permite medir conductividad térmica desde 0.002 hasta los 2.500 W/m-k. Se realizó en ensayo con una temperatura media de

23°C y una diferencia de Temperatura 15°C; obteniendo como resultado una conductividad de 0.286 W/m-k. Con este resultado se puede comprobar la baja transmisión de temperatura a los espacios interiores edificados con el material de prueba.

Conclusiones y recomendaciones

Los residuos agrícolas, como la cáscara de arroz y la tusa de maíz, son una biomasa lignocelulosa que se convierte en un buen recurso de materia prima, en la elaboración de materiales para las edificaciones. Sus propiedades físicas naturales, como aislación térmica, acústica y de resistencia, son transmitidas al nuevo material. Con un adecuado tratamiento de las fibras naturales se logrará un material de bajo impacto ambiental, de menor consumo de recursos y de energía. Este material permitirá la formación de ambientes térmicamente confortables por sus propiedades de aislamiento. La investigación de nuevos materiales ecológicos coadyuva a disminuir la huella de carbono de los entornos construidos, identificados desde la manufactura de materiales, pasando por los procesos constructivos hasta llegar al mantenimiento de la edificación.

La composición del primer prototipo de ladrillo obtuvo buenos resultados en la caracterización de sus propiedades, con una dosificación de 3.33% de tusa de maíz, 6.67% de cascarilla de arroz y 90% de arcilla, con una masa de 3040g y una densidad de 1283 gr/cm³. En las pruebas de ensayo se obtuvieron resultados que cumplen con la normativa ecuatoriana para la elaboración de ladrillos. El porcentaje de absorción es de 5.91% a diferencia del material comercial que es de 13.37%; el valor de la resistencia a la compresión es de 32.04kg/cm² en contraste con el ladrillo comercial con un valor de 35.20kg, a pesar de la diferencia, el valor obtenido en el prototipo es adecuado para erigir muros no portantes. Por último, el valor de conductividad térmica es de 0.286 W/m-k. Estos resultados confirman que el reforzamiento del ladrillo tradicional con la cáscara de arroz y la tusa de maíz, mejoran sus propiedades físicas como la absorción y disminución de su densidad (1.283 gr/cm³) comparados con el material comercial que tiene una densidad de 1.422 gr/cm³, así como también, su capacidad de aislamiento térmico.

Se debe experimentar con diferentes dosificaciones con variación en el tamaño de las fibras para mejorar su cohesión.

Se pueden implementar tratamientos previos a las fibras para mejorar su respuesta mecánica.

Referencias

- Bocanegra, C. (2018). *Sustitución de 5 y 10% de cemento por ceniza de tusa de maíz en la resistencia a la compresión de un mortero* (Tesis de grado, Universidad San Pedro, Chimbote, Perú). <https://bit.ly/3DYqxIP>
- Calderón, Á., Dini, M., & Stumpo, G. (2016). *Los desafíos del Ecuador para el cambio estructural con inclusión social*. CEPAL. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/40863>
- Cataño, J., Guzmán, K., & Perpiñan, M. (2021). *Efecto de la incorporación de cascarilla de arroz sobre las propiedades mecánicas de Concretos y bloques de suelo cemento. Una revisión sistemática* (Tesis de grado, Universidad Cooperativa de Colombia). <https://bit.ly/3RhdxV>
- CFN. (2021). *Ficha sectorial. Cultivo de maíz*. Subgerencia de Análisis de Productos y Servicios. <https://bit.ly/3SIXXW0>
- Enshassi, A., Kochendoerfer, B., & Rizq, E. (2014). Evaluación de los impactos medioambientales de los proyectos de construcción. *Revista Ingeniería de Construcción*, 29(3), 234–254. <https://doi.org/10.4067/S0718-50732014000300002>
- GCE. (2022). *Manual del sector de la energía. Quema de combustibles*. United Nations. Climate Change. <https://bit.ly/3Skan0r>
- Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill.
- INEN 297. (2022a). *Ladrillos Cerámicos: Requisitos*. INEN. <https://bit.ly/3RACkja>
- INEN 293. (2022b). *Ladrillos cerámicos definiciones clasificación y condiciones generales*. INEN. <https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/normas/293.pdf>
- INEN 296. (2022c). *Ladrillos cerámicos, determinación de la absorción de humedad*. INEN. <https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/normas/n-te-inen-296-1.pdf>
- ISO. (1991). ISO 8302:1991 - Thermal insulation — Determination of steady-state thermal resistance and related properties — Guarded hot plate apparatus. <https://bit.ly/3yfezXs>
- UNE. (2021). *UNE-EN ISO 11925-2:2021 Ensayos de reacción al fuego. Inflamabilidad de los productos cuando se someten a la acción directa de la llama. Parte 2. Ensayo con una fuente de llama única (ISO 11925-2:2020I)*. UNE. <https://bit.ly/3SFxbI6>

**Control de un sistema integrado para mejora de eficiencia energética para vivienda social
bioclimática prefabricada en noroeste Guayaquil**

***Control of an integrated system to improve energy efficiency for prefabricated bioclimatic
social housing in northwest guayaquil***

Mg. Jorge Enrique Torres Rodríguez

Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción de la Universidad Laica VICENTE
ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador. etorresr@ulvr.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0002-8770-8911>

Resumen

La presente investigación propone un modelo de vivienda sostenible, debido a la necesidad de residencias de tipo social y óptimas en el medio local, para ello se diseñan algoritmos de control desarrollando un método integrado que busca reducir la demanda energética, y establecer una medida más factible para alcanzar la eficiencia eléctrica en la misma, mediante la utilización de los recursos medioambientales, como lo es la aplicación de sistemas activos que aporta en la reducción de necesitar combustibles fósiles, complementando por medio de subsistemas para el control de iluminación y climatización para el interior de la vivienda de forma que se consiga una regulación precisa y eficiente con condiciones óptimas de la misma, bajo los conceptos de controles predictivos-adaptativos. Esta vivienda bioclimática tendrá un diseño que incorpore el uso de energía renovable para la reducción del impacto ambiental y mayor confort en las viviendas con control PID, brindando a la sociedad actual una opción accesible, segura y confortable, construidas con materiales adecuados, que les permita mejorar su calidad de vida, y alcanzando un ahorro del 40% aprox. en el uso eficiente de los recursos del estudio, incentivando el uso de nuevas tecnologías que implementen alternativas sustentables en las viviendas de interés social.

Palabras Claves: Control, Vivienda, sostenible, Eficiencia.

Abstract

This research proposes a sustainable housing model, due to the need for social and optimal residences in the local environment, for which control algorithms are designed, developing an integrated method that seeks to reduce energy demand, and establish a more feasible measure. to

achieve electrical efficiency in it, through the use of environmental resources, such as the application of active systems that contribute to the reduction of the need for fossil fuels, complemented by means of subsystems for the control of lighting and air conditioning for the interior of the dwelling in such a way that a precise and efficient regulation is achieved with optimal conditions of the same, under the concepts of predictive-adaptive controls. This bioclimatic house will have a design that incorporates the use of renewable energy to reduce the environmental impact and greater comfort in houses with PID control, offering today's society an accessible, safe and comfortable option, built with adequate materials, which allows them to improve their quality of life, and achieving savings of 40% approx. in the efficient use of study resources, encouraging the use of new technologies that implement sustainable alternatives in social housing.

Keywords: Control, Housing, sustainable, Efficiency.

Introducción

“Toda familia tiene derecho a gozar de una vivienda digna” (Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, 2018).

La vivienda es el espacio donde convive un grupo determinado de personas, esta forma parte del desarrollo de los que la habitan, debe de contar con espacios necesarios y acorde a sus necesidades ya que constituye la base del patrimonio familiar (Miduvi, 2015).

En América Latina existe un déficit de calidad de vida por parte de las personas con escasos recursos económicos haciendo de esto un problema que se debe hacer frente, las viviendas unifamiliares son construidas con recursos inadecuados que no garantizan un estado satisfactorio de los habitantes, el tema toma interés en vista de que el ser humano necesita de una vivienda decente (BCE, 2017).

En Ecuador, la realidad en que vive nuestra población es deplorable, a nivel nacional existe este déficit de recursos para poder acceder a una vivienda que cuente con los medios y espacios necesarios para un óptimo desarrollo (Cosein, 2018).

La escasez de viviendas apropiadas y la fragilidad del entorno demuestran el estado en el que habitan gran parte de la población de América Latina, la cual se ve afectada por la inestabilidad económica y social, un ejemplo de ello son los barrios del noroeste de Guayaquil, las viviendas pequeñas muestran un déficit constructivo (Ramoneda, 2016), además de contar con pocos servicios, no poseen áreas verdes, y viven en vulnerabilidad, situación que perjudica su seguridad,

bienestar y salud (Albuja, 2018). Ecuador tiene cuantificada una cantidad de domicilios determinados para cierto lugar, pero no se pone en contexto la calidad de los mismos, se ofrece un hogar para un número estimado de integrantes para cubrir las unidades de vivienda, sin considerar la calidad de habitabilidad de esta (Cerrillo, 2019).

Quienes no poseen vivienda propia optan por adquirir un domicilio accesible para su nivel económico, pero que satisfaga y cumpla las necesidades de su familia (S & P, 2018), no solo es un techo que los resguarde, es un hogar que les brinde confort, por lo tanto, se determinó en este estudio la propuesta de una vivienda social bioclimática construida con materiales de la zona (BBC, 2014).

Objetivo General

Proponer una vivienda bioclimática accesible mediante un diseño que incorpore un control de un sistema integrado para la reducción del impacto ambiental y mayor confort en las viviendas.

Objetivos Específicos

Identificar el estilo arquitectónico para brindarles confort y un mejor estilo de vida.

Fomentar la construcción de la vivienda con materiales de la zona, para que las edificaciones sean amigables con el medio ambiente.

Reducir el límite de energía por medio de un control integrado para disminuir el impacto ambiental y optimizar el consumo energético.

Justificación del tema

La vivienda es una de las aspiraciones sociales más importantes, pero es un proceso complicado para muchos, es por ello que surge el plan habitacional para numerosas familias, sin embargo, no cumple con las expectativas habitacionales y a la larga causa problemas, esto se debe a que ofrece opciones limitadas y ante una evidente escasez de recursos, las personas se mantienen en la postura de obtener un hogar que cubra lo mínimo de sus requerimientos (Gatti, 2018).

La intención de este proyecto es proponer un modelo diferente, una vivienda social sustentable, que sea económica y permita a las familias tener un hogar apropiado, principalmente que cubra cada una de las expectativas y necesidades de los miembros de estas familias (Blogspot, 2014). Esta vivienda es bioclimática en su totalidad y los materiales de construcción con los que se llevará a cabo son propios de la zona, se puede mencionar el adobe, bahareque, tapia, entre otros (Borras, 2017).

Como **hipótesis**, al contar con un mobiliario bioclimático y con sistema de control integrado,

influye directamente en la preservación del medio ambiente, beneficiando la calidad del ambiente interior de la vivienda y causando un impacto positivo sobre la salud del usuario. Con los sistemas bioclimáticos se busca proveer una mejor calidad de vida para la sociedad en su entorno actual. (Lara, 2018).

Metodología

Enfoque utilizado es cualitativo con un tipo de investigación descriptiva. A continuación, se van a presentar las técnicas ancestrales e históricas que permitían la construcción de una casa amigable y confortable para los usuarios, el suelo es un excelente regulador de la humedad y además equilibra el clima de la habitación con control luminoso (Acnur, 2017).

Materiales basados en tipologías de construcción ancestral

- *Cubierta*: Cocida o de zinc u otros elementos
- *Muros*: guadua mezcla de tierra y en algunas veces madera aserrada
- *Cimientos puntuales*: piedra, o concreto reforzado, también contamos con el bahareque tradicional, este se rellena de tierra con paja embutida al interior de la osamenta de cañas.

Nos permite recrear un método constructivo antiguo a pesar de vivir en un siglo donde predominan avances tecnológicos y con ello una era industrializada (Sánchez, 2018), a volver a los métodos tradicionales de construcción como lo son:

- *Aislamiento acústico*: Las paredes de arcilla no transmiten bien las vibraciones del sonido. Es una barrera eficaz contra el ruido no deseado y es mucho mejor que las paredes tradicionales.
- *Sustentabilidad*: La tierra es un material natural que puede ser restaurado a su estado original, no causa cambios ni problemas de degradación ambiental.

Esquemas.

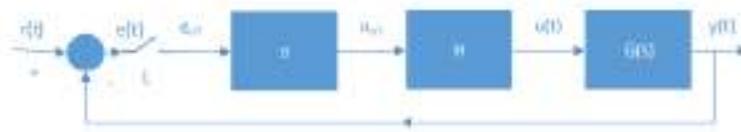


Figura 1.



El diseño de la vivienda bioclimática, a través de la observación del entorno y el estudio del espacio, pudo plantear un modelo que luego se plasmó de forma física, en el cual se visualiza la distribución de todos los espacios del domicilio (Segui, 2020), así como los acabados que la integran. Se controlará con un sistema PID para el control de iluminación, en el cual se analizará todas las variables de entrada del sistema, incluso para un control de sensores de temperatura para la climatización, el objetivo es adaptar la lógica al control proporcional, integral y derivativo que permita optimizar los procesos. Dicho control se esquematiza con la siguiente figura y tablas.

Diagrama de Control



PLANTA BAJA

MATRIZ DE INTERRELACIÓN DE ESPACIOS

ÁREA	Lavander	Baño 2	Baño 1	Habitación n 2	Habitación n 1	Cocina	Comedo	Sala
Sala	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Black
Comedor	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Black
Cocina	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Black	Green	Yellow
Habitación 1	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Black	Yellow	Yellow	Yellow
Habitación 2	Yellow	Green	Yellow	Black	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
Baño 1	Yellow	Yellow	Black	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Yellow
Baño 2	Yellow	Black	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
Lavandería	Black	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Yellow
Relación Directa	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
Relación Indirecta	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow

PLANTA ALTA

MATRIZ DE INTERRELACIÓN DE ESPACIOS

ÁREA	Lavander	Baño 2	Baño 1	Habitación 2	Habitación 1	Cocina	Comedor	Sala
Sala								
Comedor								
Cocina								
Habitación 1								
Habitación 2								
Baño 1								
Baño 2								
Lavandería								
Relación Directa								
Relación Indirecta								

Diagrama funcional

Cuadro de necesidades

Necesidades	Actividades/características	Área	Implemento/ mobiliarios
Dormir	Espacio privado, poca luz, lugar ventilado	Dormitorio	Cama, closet
Alimentarse	Espacio abierto conectado con la sala, iluminado ventilado	Cocina/ Comedor	Cocina, mesa, refrigeradora, lavadero
Relajarse	Lugar acogedor	Sala	Sofá, tv
Asearse	Ducharse, lavarse, aseo personal	Baño personal	Inodoro, ducha
Limpieza	Lavar la ropa, espacio muy pequeño	Conectado con la cocina	Lavadora

NÚMERO DE LÁMPARAS POR ESPACIO

COMEDOR	2,00	LÁMPARAS
SALA	1,00	LÁMPARAS
COCINA	3,00	LÁMPARAS
HABITACIÓN 1	3,00	LÁMPARAS
BAÑO 1	1,00	LÁMPARAS
HABITACIÓN 2	2,00	LÁMPARAS
BAÑO 2	1,00	LÁMPARAS

El siguiente método a utilizar es el cálculo de luminarias o lámparas que debe de tener el siguiente espacio arquitectónico. Como parte de este método, es necesario considerar el área de trabajo, la altura, las condiciones del lugar, los techos, paredes y pisos, así como las características del tipo de luminaria a utilizar como veremos en las siguientes tablas:

Tabla 4*Número de lámparas por espacio*

CÁLCULO DE LUMINARIAS				
ÁREA:	General			
DATOS:				
DIMENSIONES Y CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS DEL LOCAL				
NIVEL DE ILUMINACION	500	Lux		
DIMENSIONES				
LONGITUD	2,5	m		
ANCHO	2,5	m	SUPE	
ALTURA	3	m	RFICI	6,25
ALTURA DE TRABAJO	0,85	m	E	
ALTURA ÚTIL	0,85	m	LOCA	
			L (m2)	
FACTORES DE REFLEXIÓN	TECHO	PA	SUEL	
		RE	O	
		D		
	0,7	0,5	0,3	
TIPO DE LÁMPARA:	LÁMPARA DE TECHO			
MODELO	LED 3500,00 ALM			
POTENCIA	45	W		
FLUJO LUMINOSO	3500	Lm		
COEFICIENTE DE CONSERVACIÓN (Cd):	0,88			
CÁLCULOS:				
INDICE DEL LOCAL/RECINTO (K)	1,47	K = L.a/[hu.(L+a)]		
COEFICIENTE UTILIZACIÓN (Cu)	0,53	según fabricante		
FLUJO NECESARIO (flujo total)	6700,2	Lm	Flujo = Emed.S/Cd.Cu	
NÚMERO DE LÁMPARAS (N)	1,91	LÁMPARAS		

Resultados y Discusión

Al analizar la orientación, disposición de huecos en fachada, compacidad de la edificación para obtener las máximas ganancias de energía, se puede decir, tras adoptar una configuración de la vivienda, las pérdidas se ven reducidas, por lo tanto, los consumos en climatización son menores. La disposición de ventanas grandes en orientación sur de la vivienda permite que en verano la radiación solar incidente sea menor, mientras que en invierno, mayor, lo cual ayuda sustancialmente a la eficiencia energética.

Respecto a los algoritmos de control, los resultados obtenidos, tras realizar muestreo de datos luego de los ajustes, revelan que de forma general modelar la función de transferencia del sistema

caracterizado sensor y actuador permite obtener un mejor ajuste de parámetros en el caso del regulador PID, que realizando un ajuste por medio de prueba y error, y por tanto, un control más preciso que permite un menor consumo de los actuadores de la vivienda y mayor confort del usuario.

El presente proyecto propone el diseño de una vivienda social dúplex para una familia de nivel socioeconómico medio-bajo, el domicilio se caracteriza por ser bioclimático, construido con materiales de la zona y amigables con el medio ambiente que prioricen el confort térmico de la misma.

Conclusiones

La vivienda forma parte del desarrollo de los que la habitan, todo ser humano tiene derecho a poseer un domicilio donde pueda vivir con dignidad, paz y seguridad. Ecuador es uno de los muchos países de habla hispana que padecen de escasez de viviendas, ante dicha situación se busca generar opciones de viviendas económicas. Con los algoritmos de control PID, se alcanza un ahorro de consumo hasta del 40%, ya que estos mejoran el tiempo de respuesta de los procesos, aumenta la precisión de los mismos, es un elemento seguidor que disminuye la probabilidad de errores por su factor predictivo.

Además, optar por una vivienda social sustentable es una alternativa viable, de esta forma se aprovecha los recursos que se disponen en el país, brindando un domicilio confortable, diseñado de un conjunto de materiales idóneos para el correcto funcionamiento, además de la utilización de recursos naturales que a futuro mejora la calidad de vida, reduce el impacto ambiental y económico que generalmente provoca el método de construcción tradicional.

Recomendaciones

- Para una óptima adecuación de una casa sustentable se sugiere que se debe trabajar con materiales que mejoren el gasto económico y de energía no reutilizable.
- No se recomienda trabajar con materiales que han sido utilizados debido a que pueden estar en disfunción. Aprovechar los métodos constructivos ancestrales para reducir el financiamiento de estas casas sociales.
- Tener ambientada la casa por medio de vanos y sin necesidad de aires para así no consumir energía eléctrica.

Referencias

- ACNUR. (2020, 3 de mayo). Refugio, ¿qué es, cómo se construye y qué tipos hay?. *UNHCR ACNUR*. <https://bit.ly/3CdLqyc>
- BCE. (2017, noviembre). Índice de confianza empresarial (ICE) Global. *BCE*. <https://bit.ly/3M2n2mJ>
- Borras, C. (2017, 27 de noviembre). Viviendas bioclimáticas. *Ecología Verde*. <https://www.ecologiaverde.com/viviendas-bioclimaticas-35.html>
- Cerrillo, A. (2019). Las áreas verdes mejoran el bienestar, pero pocas ciudades resaltan este valor. *La Vanguardia*. <https://bit.ly/2yFYSK7>
- COSEIN. (s. f.). *Vivienda Sustentable* [Presentación PowerPoint]. Gobierno del Estado de Oaxaca. <https://bit.ly/3CeRcQd>
- CONEVAL. (2018). *Estudio Diagnóstico del Derecho a la Vivienda Digna y Decorosa 2018*. <https://bit.ly/2kaA31A>
- Gatti, F. (2018, 5 de septiembre). *Arquitectura y construcción en tierra. Estudio comparativo de las técnicas contemporáneas en tierra* (Tesis de maestría, Universidad Politécnica de Cataluña, España). <https://core.ac.uk/download/pdf/41807254.pdf>
- Jaramillo, J. (2018, 20 de febrero). Impacto del sector de la construcción en el Ecuador. *Perspectiva Económica*. <https://bit.ly/3SbvWjT>
- Lara, A. (2018, 1 de octubre). *Viviendas RUCA* [Presentación Prezi]. <https://prezi.com/p/hmxw4t8snbv/w/viviendas-ruca/>
- MIDUVID. (2019). *Proyecto de vivienda Casa para Todos CPT*. <https://bit.ly/3DUJjAN>
- Ramonedá, C. (2016, 9 de mayo). Análisis bioclimático paso a paso. *Aislamiento y sostenibilidad*. <https://aislamientosostenibilidad.es/analisis-bioclimatico/>
- S&P. (2018, 9 de agosto). ¿Qué es la arquitectura bioclimática? Casas eficientes y ecológicas. <https://www.solerpalau.com/es-es/blog/arquitectura-bioclimatica/>
- Sánchez, B. (2018). *Arquitectura Bioclimática: Conceptos y técnicas*. *EcoHabitar*. <https://ecohabitar.org/arquitectura-bioclimatica-conceptos-y-tecnicas/>
- Seguí, P. (2020). *Arquitectura bioclimática principios esenciales*. *OVACEN*. <https://ovacen.com/arquitectura-bioclimatica-principios-esenciales/>
- Superación. (2009, 27 de mayo). *Eventos sacionaturales* [Blog]. <http://equiposuperacionbefameh.blogspot.com/>

Ventas, L. (2014, 26 de agosto). ¿Por qué el 90% de los terremotos suceden en el Cinturón del Pacífico? *BBC News Mundo*. <https://bbc.in/2PAoZwE>

Valoración de la imagen urbana desde la aplicación de indicadores urbanos, caso Juan Montalvo

Urban image assessment applied on urban indicators, Juan Montalvo case

Edmundo Camacho Vásquez

Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción. Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador. ecamachov@ulvr.edu.ec. 0000-0003-0321-8358

Carolina Morales Robalino

Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción. Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador. lmoralesr@ulvr.edu.ec. 0000-0002-8622-4894

Resumen

El presente documento aborda, desde un enfoque bibliográfico y de campo, aquellos factores de la imagen urbana que inciden en la aplicación de indicadores urbanos en suelos consolidados que presentan deficiencias en la morfología de la Cooperativa Juan Montalvo. La imagen urbana representa un escenario mental del espectador sobre la forma en que se percibe la ciudad desde el aspecto físico y social para mejorar las condiciones de vida del ciudadano con la apropiación de su espacio, por ello, se analizan los factores territoriales de la morfología aplicada para obtener como resultado la aplicación de indicadores urbanos: densidad, compacidad y espacio público. Se concluye que el sector de estudio cumple con parámetros mínimos, sin embargo, no logran potenciar una densidad y compacidad capaz de influir en mejores condiciones de sostenibilidad urbana.

Palabras clave: Zona urbana, densidad, espacio verde, indicadores de desarrollo.

Abstract

This document addresses, from a bibliographical and field approach, those factors of the urban image that affect the application of urban indicators in consolidated soils that present deficiencies in the morphology of the Juan Montalvo Cooperative. The urban image represents a mental scenario from the viewer about the way in which the city is perceived in physical and social aspect to improve the living conditions of the citizen with the appropriation of their space, therefore, the

territorial factors of the morphology are applied to obtain as a result the application of urban indicators: density, compactness and public space. It is concluded that the study sector meets minimum parameters, however, they fail to enhance a density and compactness capable of influencing better conditions of urban sustainability.

Key words: Urban zone, density, green area, development indicators

Introducción

La imagen urbana es la conjugación de esquemas mentales de los elementos naturales y construidos que se encuentran dentro del marco visual del espectador: presencia y predominio de determinados materiales, el tamaño de los lotes, la densidad de población, la cobertura y calidad de los servicios urbanos básicos, todos ellos, en interrelación con las costumbres y usos de sus habitantes. (Lynch, 2015). La Cooperativa de vivienda Juan Montalvo se encuentra ubicada en el sector noreste de la ciudad de Guayaquil, surgió en la década del setenta (PUGS, 2020), con la aparición de remotos asentamientos informales durante las oleadas de invasiones en el sector norte y sur de la ciudad (Villavicencio, 2011), estos se conformaban de infraestructuras en su mayoría de materiales tradicionales como la caña, madera laurel y también en menor escala se edificaron infraestructuras de hormigón (Vanga et al., 2021).

Con relación a la infraestructura de agua potable, luz y alcantarillado, las intervenciones de abastecimiento fueron realizadas posterior a la ocupación informal de los suelos. Por otro lado, la morfología y topografía de su trama urbana no está condicionada a su medio natural (SgROI, 2016), por lo que la disposición de las edificaciones no responde a los usos o actividades necesarias para el desarrollo sostenible del sector (Alvarado, 2022; González et al. 2019), la estructura vial que debería generar canales de circulación entre los distintos usos de suelo (Lagos-Bayona et.al., 2020), se presenta colapsada en los tramos donde convergen los nodos urbanos producidos por puntos de comercio o de abastecimiento de insumos básicos. Se evidencia también que las áreas verdes han sido desplazadas por los asentamientos, los cuales en su gran mayoría son de uso residencial, aunque existe presencia de comercio en las principales arterias de la red vial.

El crecimiento urbano del sector está delimitado al este por la avenida Francisco de Orellana que conecta las principales urbanizaciones del sector norte de Guayaquil y al oeste por la vía Daule, que además de alojar distintas industrias guayaquileñas sirve como ruta de conexión intercantonal. Hacia el norte, el extenso terreno perteneciente al Batallón de Infantería Quinto Guayas forma una

barrera límite con una vía secundaria paralela de doble circulación en sentido este-oeste. Esta distribución de las arterias viales genera un contorno (SgROI, 2016) alrededor del área de estudio junto con otros 23 barrios y/o ciudadelas, las cuales comparten equipamiento e infraestructura y al mismo tiempo se encuentran aisladas de otras urbanizaciones.

Existe en la actualidad una tendencia de crear espacios urbanizables donde los usuarios no tengan que recorrer grandes distancias para la realización de sus actividades diarias (Guinot, 2022). Esto bien puede resultar como una tarea difícil en escenarios donde la topografía del sector causa un esfuerzo físico adicional para peatones o usuarios de vehículos no motorizados; dado ese escenario es normal encontrar en estos sectores ofertas de movilidad motorizada informal (Serrano, 2019; Morales, 2020), así entonces se evidencia abundante presencia de motocicletas adaptadas como taxi en el sector de estudio.

Los indicadores, al estar constituidos por un amplio rango de datos y variables, brindan valores cuantitativos que permiten establecer políticas o planes de intervención en territorio. (Soto et al., 2019; Vicuña, 2020). Establecer cómo los factores que involucran a la morfología urbana afectan el resultado de los indicadores, puede permitir criterios de diseño para evitar generar conflictos durante las etapas de planificación de barrios, ciudadelas y en una mayor escala ciudades completas. Los objetivos planteados buscan determinar los efectos provocados por factores que definen la forma urbana en el análisis de la densidad edificatoria y compacidad absoluta y corregida para determinar factores determinantes en la elaboración de planes de intervención en territorio (Urrutia & Muñoz, 2016).

Las políticas enfocadas al desarrollo sostenible (García-Montes & Montreal, 2019) deben considerar que no todo territorio puede ser tratado bajo el mismo criterio y, aunque factores como la caracterización de usuario o usos de suelos predominantes pueden ser similares, entre un terreno y otro debe considerarse que las actividades desarrolladas en los distintos usuarios sean posibles dentro de un marco de desarrollo sostenible. Esto conlleva plantearnos como hipótesis ¿Puede la morfología de un sector generar cambios en el uso de indicadores de sostenibilidad urbana? Y ¿Qué consideraciones deben de tomarse para la aplicación de indicadores en pequeños centros urbanos con vida propia?

Método

Esta investigación es considerada como Mixta (Sampieri, 2018), puesto que los investigadores

emplearon métodos cuantitativos mediante el análisis de datos y cualitativos por experiencias exploratorias (Marbán, 2021). Desde este punto se incorpora el mapeo de indicadores propuestos en el modelo de indicadores de sostenibilidad urbano de Rueda et al. (2012), con puntos de corte en pruebas de evaluación educativa en el sector de estudio (García et al., 2021). La revisión bibliográfica y la observación son desarrolladas como técnicas de investigación (Sánchez et al., 2018) dentro del alcance que busca identificar las condicionantes en la imagen urbana que son significativas al momento de aplicar los indicadores de morfología urbana que se describen a continuación:

Tabla 1
Indicadores relacionados con la Morfología Urbana

<i>INDICADORES</i>	<i>VALORES</i>
Indicador N° 1	Densidad Edificatoria (DE)
Definición	Relaciona el número de viviendas totales contenidas dentro de un espacio limitado (Ha)
Cálculo	DE= Cantidad de viviendas / Superficie total en hectáreas.
Valor de Referencia	60 < Viviendas < 90 por hectáreas
Información necesaria	Número total de viviendas. Superficie conjunto habitacional
Indicador N°2	Compacidad Absoluta (CA)
Definición	Relaciona el volumen edificado con el terreno
Cálculo	C= Volumen edificado (m3) / Superficie Total (Ha)
Valor de Referencia	5 a 7,5 m sobre malla de 200x200
Información necesaria	Datos de la volumetría de los edificios. Superficie Conjunto habitacional
Indicador N°3	Compacidad Corregida (CC)
Definición	Permite conocer el equilibrio entre la cantidad de personas y los espacios libres de relación.
Cálculo	Cc = Sup. de espacio público atenuante / Personas
Valor de Referencia	20 m2 (esp. atenuante) por persona sobre malla de 200 x 200m
Información necesaria	Cantidad de habitantes Superficie de espacio público (m2) Espacio público según tipología: Espacio tránsito peatonal / Espacio peatonal de recreación.

Nota: Su objetivo es ordenar la expansión y la remodelación urbana desde la perspectiva de Favilene (2014) para la CEPAL & Rueda (2012) para la Certificación de Urbanismo Ambiental.

Con estas fórmulas, desde octubre del 2021 hasta enero del 2022, se procede a analizar mediante cuadrillas territoriales la información existente dentro de cada una de ellas. En función de cada parámetro se realiza un mapeo focalizado de cada indicador para contemplar las zonas que cumplen los requisitos mínimos. Esta información se logra recabar desde la visualización (Antoni, 2018) y el levantamiento de datos in situ, tomando como base los usos de suelo y las dinámicas de densidad

y compacidad urbana.

Resultados y discusión

El sector donde se encuentra la cooperativa Juan Montalvo ha presentado varias etapas de evolución, las cuales se caracterizaron por ser ocupaciones informales en terrenos no planificados. Como resultado de los mapeos, se logra identificar que la ocupación informal trajo como consecuencia el desplazamiento de áreas verdes, dejando en la actualidad un sector consolidado donde predominan las edificaciones de hormigón, estrechos tramos de acera que dificultan la circulación peatonal, sendas desprovistas de sombra natural y vías angostas que ralentizan el tráfico vehicular. Esto genera una afectación sobre las dinámicas urbanas de la población, considerando que, según datos proyectados al último censo habitacional realizado en noviembre del 2010, se pudo determinar que el grupo de edad predominante está formado por individuos entre 0 a 14 años de edad con un 28%, seguido por los usuarios de 36 y 49 años; quienes tienen modalidades activas de apropiación del espacio público.

Los resultados de los análisis de las bases de datos catastrales realizados en diciembre del 2021 dan como resultado la identificación del 3.34% de uso de suelo para fines de comercio, adicional se identifica que el 2.11% es de uso mixto. Hacia el oeste, en las rutas que se conectan con la Vía a Daule, existe presencia de parques industriales o bodegas que representan el 1.20% de ocupación del sector y las infraestructuras de uso exclusivo de vivienda poseen una cifra significativa predominante del 53.69%, tal como se muestra en la tabla 2.

Tabla 2

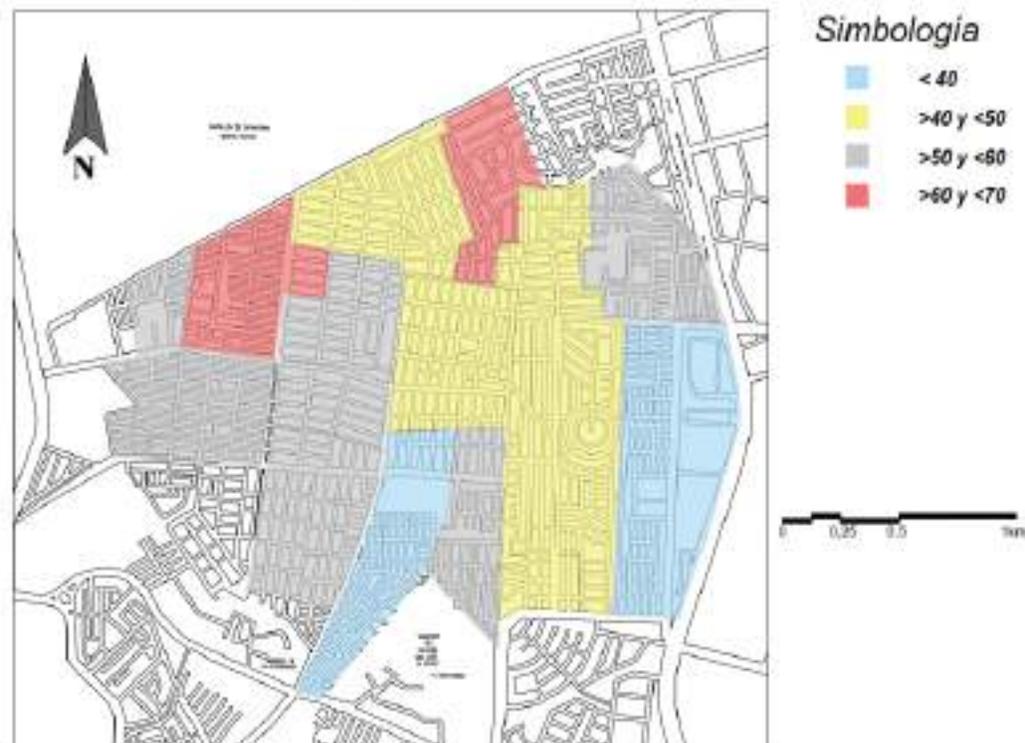
Infraestructura Urbana de Usos de suelo

Descripción	Mts2	Ocupación
Comercio	170569,02	3,34%
Vivienda - comercio	107739,2	2,11%
Vivienda	2738383,79	53,69%
Parque	11872,21	0,23%
Educación	95733,33	1,88%
Salud	5945,64	0,12%
Público	14305,32	0,28%
Religioso	16960,88	0,33%
Industrial	61024,06	1,20%
Vial	1872938,54	36,81%
Total	5095471,99	100%

Nota: Análisis realizado con base en los datos catastrales del Geoportal del GAD Municipal de Guayaquil (2021)

Con respecto a la infraestructura vial, se identifica que al implementarse posterior a las ocupaciones residenciales, ésta tuvo que adaptarse a la trama urbana desorganizada dando como resultado la reducción de las bandas de circulación hasta de 1 metro, presencia de dificultades en la implementación de rampas que faciliten el acceso a usuarios de movilidad reducida, carencia de espacios para parqueo de vehículos livianos ya que los puntos donde convergen nodos comerciales brindan la imposibilidad de implementar paradas de buses u otro transporte masivo. En este punto comienza a ser notorio cómo la falta de planificación le dio forma a la imagen que se percibe en dicho complejo urbano. Las sendas que deben de cumplir una función de ser líneas canalizadores de las actividades generadas por los usuarios, no constituyen un sistema clave con elementos que muestran regularidad, orientación y jerarquía visual o funcional. Esto afecta de manera considerable cuando se analiza la Densidad Edificatoria en el sector, esta toma como referencia un total de 21,401 viviendas en un rango de 510 ha., dando como resultado un promedio de 42 viviendas/hectárea, tal como se evidencia en la imagen 1, cuando la recomendación para el diseño en este indicador es un rango entre 80 y 100 viv/ha.

Figura 1
Densidad Edificatoria Sector Coop. Juan Montalvo.



Nota: El gráfico muestra las diferentes densidades edificatorias desde el estudio de Camacho et al. (2022).

La altura media de las edificaciones es de 6 m, aunque existe en ciertos sectores diferencias bien marcadas entre los niveles de un predio y otro. En muchos de los escenarios existen edificaciones inconclusas de hasta cuatro niveles que colindan en una misma manzana con edificaciones de un nivel con una altura promedio de 2 m y medio. Con estos datos se buscó relacionar el volumen edificado con el sector de estudio obteniendo la compacidad absoluta, indicador que permite evaluar qué tan eficientes es el consumo del territorio en relación a las edificaciones. Como resultado se obtuvo que aunque hay sectores con una capacidad absoluta en un rango admisible de 5 a 7, éstos solo equivalen al 30.69% del total de territorio analizados sobre malla de 200×200 m, cuando los valores de referencia admisibles se sitúan entre el 50% al 75% (Ver figura 2). Los beneficios de las ciudades compactas favorecen el mantenimiento de las infraestructuras públicas como a las intervenciones dentro del territorio.

Figura 2.
Compacidad Absoluta Sector Coop. Juan Montalvo.

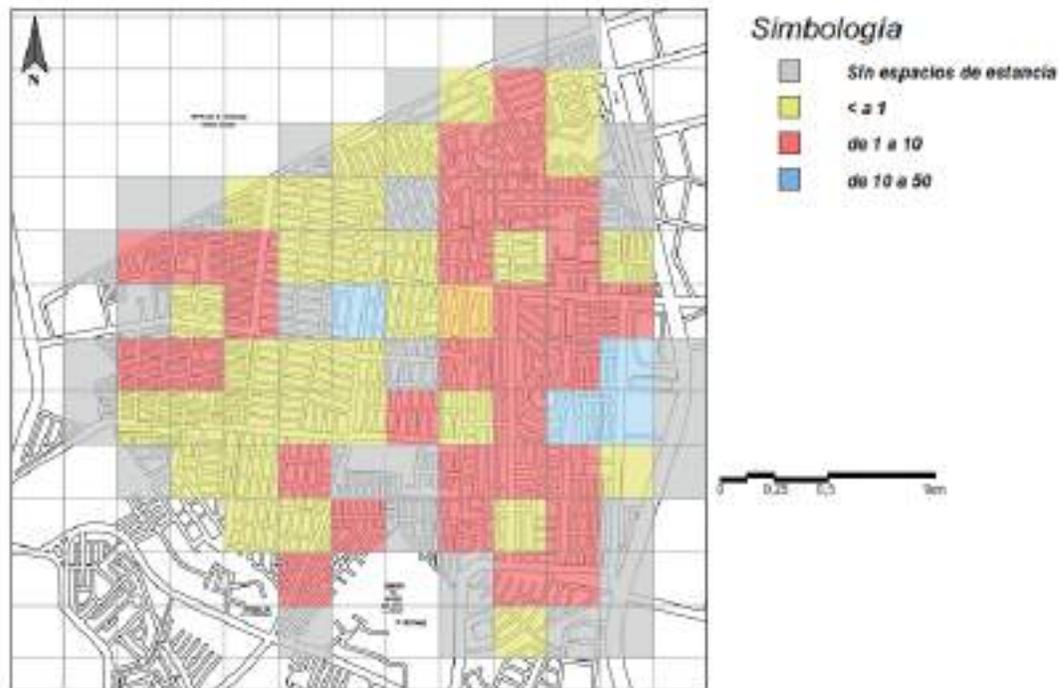


Nota: La cuadrilla de compacidad absoluta muestra la cobertura de superficie construida, según datos del estudio de Camacho et al.

La relación entre la superficie total construida con los espacios verdes que permiten la interrelación

de los usuarios se encuentra dadas por la aplicación de la Compacidad Absoluta o corregida (Díaz-Osorio & Medina, 2019) El análisis realizado en malla de 200mx200m, describe que los valores óptimos fijados en un rango entre 10 y 50 m² por habitante se cumplen solo en un porcentaje del 4% en el área de estudio, de acuerdo a lo observado en la imagen 3.

Figura 3
Compacidad Corregida Sector Coop. Juan Montalvo



Nota: La cuadrilla muestra la propuesta de reordenamiento para mejorar la calidad de la imagen urbana según estudio de Camacho et al.

Conclusiones y recomendaciones

Del análisis del primer indicador se concluye que, con respecto a la densidad de viviendas, el sector no cumple con los rangos mínimos recomendados. Esto conlleva a que el modelo de vivienda continúe siendo de tipo aislado, causando masivas movilizaciones de los usuarios para la realización de actividades de uso cotidiano. Se recomienda establecer parámetros de densificación para mejorar las dinámicas poblacionales de movilización y de sistemas sostenibles, que tomen en cuenta las necesidades de los habitantes y mejoren sus condiciones de vida.

Con respecto al indicador de Compacidad Absoluta, se identifica que la zona central de la localidad cumple con rangos mínimos. Sin embargo, las zonas perimetrales aún no se encaminan a un proceso de compacidad puesto a que las tipologías empleadas son de carácter, en su mayoría,

exclusivamente de uso residencial. Se recomienda establecer un marco normativo que regule las tipologías de viviendas sobre aquellas edificaciones inconclusas que representen un potencial de densificación, pero que al no estar terminadas afectan a la imagen urbana del sector dando una apariencia de abandono.

En relación al indicador de Compacidad Absoluta, el cual toma como punto de partida los datos del indicador anterior, se puede concluir que a pesar de encontrarse dentro de los rangos mínimos de cumplimiento, dichas zonas no poseen espacios de estancia y de encuentro común. Por ello, se recomienda aplicar criterios de esparcimiento en proyectos futuros de densificación, tomando en consideración aquellos predios que se encuentran en estado de abandono y el espacio común vial para efectuar acciones que dinamicen los usos de suelo existentes, fortalezcan las dinámicas poblacionales y la imagen urbana del sector.

Finalmente, se concluye que la imagen urbana de este sector, de acuerdo a los rangos cuantitativos de los indicadores de sostenibilidad Urbana de Rueda, posee una valoración de rango mínimo, por lo tanto, requiere de una reestructuración territorial que permita ganar espacio verde para disfrute de su población. El imaginario urbano debe establecer lineamientos de conexión entre la zona edificada y la zona natural del espacio público, con el fin de brindar nodos de esparcimiento e integración para beneficio de su localidad.

Referencias

- Antoni, R. (2018). *Una herramienta para la investigación. La observación*. Universidad de Barcelona.
- Bazant, J. (1984). *Manual de Criterios de Diseño Urbano 2.1*. Trillas.
- Chamorro, C., Hoepfner, L., Montaña, C., & Ríos, I. (2019). Procesos de gestión: edificios sostenibles vs. edificios tradicionales. *Revista Activos*, 17(2), 177-203. <https://bit.ly/3Rl6dEq>
- Departamento de Ordenamiento Territorial, GAD Municipal Guayaquil. (2020). *Plan de Uso y Gestión de Suelo del Cantón Guayaquil 2020 - 2032*.
- Díaz-Osorio, M., & Medina-Ruiz, M. (2019). Concepto de compacidad urbana en el contexto de borde urbano. En F. Aguilera-Martínez & F. Sarmiento-Valdés (Eds.), *El borde urbano como territorio complejo. Reflexiones para su ocupación*. Editorial Universidad Católica de Colombia.

- Evans, F. (2020). Habitar en movimiento: la ciudad comprendida desde el espacio público y la movilidad urbana. *Discursos del Sur, revista de teoría crítica en Ciencias Sociales*, (6), 149-175. <https://doi.org/10.15381/dds.v0i6.19323>
- Falivene, G. (2014). Aplicación de indicadores de sostenibilidad. *CEPAL*.
- García-Montes, N., & Monreal, L. A. (2019). Metodologías participativas para la planificación de la sostenibilidad ambiental local. El caso de la Agenda 21. *EMPIRIA. Revista de Metodología de las Ciencias Sociales*, (44), 109-133. <https://doi.org/10.5944/empiria.44.2019.25354>
- Guinot, M. (2022). La ciudad de los 15 minutos'. *Uppers*. <https://bit.ly/3dQ9Ggx>
- Hernández-Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2018). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill Interamericana.
- Lagos-Bayona, F., Sánchez-Moreno, F., & Palacios-Rozo, J. J. (2020). Estrategia metodológica para la medición de la compacidad, densidad y calidad urbana en centros de ciudad. *Aglala*, 11(1), 14-32. <https://bit.ly/3Cfr4EW>
- Lynch, K. (2015). *La imagen de la ciudad* (3ª ed.). Gustavo Gili.
- Niño, A., Badillo, W., & Dávila, M. (2019). Indicadores urbanos como instrumento de análisis para el diseño de proyectos de espacio público. *ACE: Arquitectura, Ciudad y Entorno*, 13(39). <https://revistes.upc.edu/index.php/ACE/article/view/5366>
- Panduro, E. (2022). Gestión de riesgos para la seguridad sostenible en edificaciones públicas. *Centros: Revista Científica Universitaria*, 11(1), 50-73. <https://bit.ly/3UQeZxk>
- Rueda, S.. (2012). *El urbanismo ecológico* [Monográfico en línea], 1-34. <https://bit.ly/3frmdHL>
- Sánchez, H., Reyes, C., & Mejía Sáez, K. (2018). *Manual de términos en investigación*. Universidad Ricardo Palma.
- Serrano, R. (2019). *Movilidad Urbana y Espacio Público: reflexiones, métodos y contextos*. Universidad Piloto de Colombia.
- Sgroi, A. (2016). Morfología Urbana / Forma Urbana. *Teorías Territoriales y Planificación*.
- Vanga, M., Briones, O., Zevallos, I., & Delgado, D., (2021). Bioconstrucción de vivienda unifamiliar de interés social con caña guadúa para Manabí. *Novasinerгия*, 4(1), 53-73. <https://doi.org/10.37135/ns.01.07.03>
- Vicuña del Río, M. (2020). Densidad y sus efectos en la transformación espacial de la ciudad contemporánea: cinco tipologías para interpretar la densificación residencial intensiva en

el Área Metropolitana de Santiago. *Revista 180*(45), 112-126. <https://bit.ly/3LRWR1R>

Villalobos, M., Marbán, J., & Martínez, R. (2021). Mapeo científico como técnica de investigación: puntos de corte en pruebas de evaluación educativa referidas a criterios como campo de conocimiento. *ReiDoCrea, 10*, 1-18. <https://bit.ly/3BSBhFN>

Villavicencio, G. (2011). *Las invasiones de tierras en Guayaquil: historia y coyuntura política*. La Tendencia.

Prototipo de chapa decorativa a base de bioplástico de cáscara de mango en mobiliario de hogar

Decorative veneer prototype based on mango peel bioplastic in home furnishings

María Daniela Velarde Haramuniz

Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción. Carrera de Diseño, Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador. madveh8296@outlook.es.
<https://orcid.org/0000-0001-9314-0747>

María Isabel Avilés

Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción. Carrera de Diseño, Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador. isabelav_96@hotmail.com.
<https://orcid.org/0000-00030-569-4956>

Mg. María Eugenia Dueñas Barberán

Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción. Carrera de Diseño, Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador. mduenasb@ulvr.edue.ec.
<https://orcid.org/0000-0003-0921-6353>

Resumen

La conciencia ambientalista motiva a buscar soluciones a la contaminación y sus estragos en la naturaleza. Adicionalmente, el interés por innovar en materiales para el uso en el diseño de interiores conduce a investigar otros recursos y opciones. En la fabricación del bioplástico, se desarrollaron 6 prototipos con variadas dosificaciones en busca del más óptimo que cumpliera las expectativas esperadas. La mejor dosificación que se experimentó fue 20 g de almidón, 8 ml de vinagre, 100 ml de agua, 8 ml de glicerina, 1 g de canela y 120 g de cáscara de mango. También, se encontró que la canela brindó mayor durabilidad y resistencia a hongos. Estos prototipos fueron sometidos a ensayos físicos y mecánicos de acuerdo a la Norma ASTM D635:14 y D 882 aplicadas en laboratorio para definir las características del nuevo producto. Es de gran interés en estos tiempos en el campo de la investigación los beneficios obtenidos a partir de la reutilización de residuos agroindustriales que promueven el desarrollo sostenible.

Palabras claves: residuo agroindustrial, biopolímero, experimentación, ensayos, mobiliario.

Abstract

Environmental awareness motivates the search for solutions to pollution and its ravages on nature. Additionally, the interest in innovating materials for use in interior design leads to the investigation of other resources and options. In the manufacture of the bioplastic, 6 prototypes were developed with varied dosages in search of the most optimal one that would meet the expected expectations. The best dosage that was experimented was 20 g of starch, 8 ml of vinegar, 100 ml of water, 8 ml of with glycerin, 1 g of cinnamon, and 120 g of mango peel. Cinnamon was also found to provide greater durability and resistance to fungi. These prototypes were subjected to physical and mechanical tests according to ASTM D635:14 and D 882 applied in the laboratory to define the characteristics of the new product. The benefits obtained from the reuse of agro-industrial wastes that promote sustainable development are of great interest at this time in the field of research.

Keywords: agro-industrial waste, biopolymer, experimentation, tests, furniture.

Introducción

La conciencia ambientalista motiva a buscar soluciones a la contaminación y sus estragos en la naturaleza; el uso de energías renovables o desechos alimenticios son alternativas para reducir la utilización descontrolada de materiales contaminantes como el plástico o la tala indiscriminada de árboles para conseguir madera. Adicionalmente, el interés de innovar en materiales para el uso en el diseño de interiores conduce a buscar otros recursos y opciones. A partir de nuevos componentes es posible crear más materiales de mobiliario que sean una opción ecológica, funcional, estilizada, ergonómica e innovadora.

Un elemento que cumple con todas las aristas antes mencionadas es el bioplástico obtenido de la cáscara de mango. El bioplástico se produce mediante biopolímeros o polímeros naturales como la celulosa, hidratos de carbono, ceras, proteínas. También se puede conseguir de polímeros sintéticos que también son biodegradables como el polihidroxibutirato (P3HB), el PLA y PHA.

Con esta investigación se busca expandir el uso del bioplástico, que en la actualidad es implementado para empaques, utensilios de cocina, juegos de cubiertos, entre otros. Ahora, se busca aprovecharlo para la decoración. El objetivo de la propuesta que se presenta, es una alternativa de revestimiento para mobiliario. La cual es resultado de la unión de residuos agros y

varios elementos naturales. En esta propuesta se detalla el proceso de obtención de la materia prima, que incluye cáscara de mangos y materiales agregados. Además, de las dosificaciones y variaciones necesarias para la producción de prototipos. Se espera obtener un revestimiento innovador y decorativo con propiedades que sean iguales o mejores que los enchapes tradicionales. Sin dejar de lado la estética como predominante, y su elegancia en concordancia al estilo rústico que es dada gracias a su textura visual y color. No se adicionan químicos que provoquen alteraciones a lo que naturalmente brinda.

Es necesario mencionar que, la propuesta está completamente fuera de los parámetros que cumplen los enchapes tradicionales, por lo que los ensayos no se encuentran dentro de ninguna normativa. Hoy en día en nuestro afán de conservar la naturaleza y todo su entorno, la sociedad se preocupa mucho de no explotarla e incorporar materiales a los cuales se le brindaba un solo uso, este es el caso de las llantas; en la actualidad existen mobiliarios fabricados de llantas no solo para el uso del ser humano sino también como camas para canes, a esta labor se la está llevando al punto de convertirla no solo artesanal si no también industrial (Merino, 2016).

En el trabajo sobre alternativas para desecho de tableros contrachapados (Teihuel, 2017) indicó que las maderas nativas que normalmente se usan para la fabricación de chapas son el coigüe, lingue, eucalipto, mañío, muy llamativas por su alto valor estético; describió además que generaban 84.4m³ de residuos por turno, en jornadas de tres turnos por día, de los cuales el 60% podrían corresponder a chapas, tanto verdes como secas, y cuyo destino son las calderas para la producción de energía calórica.

Dentro de los materiales y accesorios innovadores en el diseño de interiores se encuentra la elaboración de paneles a base de hojas de palma de coco (Ibujés & Plaza, 2018) con la finalidad de no solo darle uso en viviendas sino también en locales comerciales y oficinas; este revestimiento fue mucho más liviano que los convencionales y buscó aportar belleza visual con fibras naturales convirtiéndolo amigable con el medio ambiente.

Debido al gran rendimiento que pueden brindar los materiales reciclados el uso de ellos en la construcción y decoración se han convertido en frecuentes por esto sobre la elaboración de paneles para revestimientos con micelios y cáscara de maní (Navarrete, 2018) remarcó su propiedad de ser moldeable a cualquier forma, otra de las cualidades que presentó este panel fue la impermeabilidad y resistencia a altas temperaturas, de bajo costo y abrió un campo productivo artesanal debido a la facilidad de producción.

El uso de las chapas decorativas de madera data de sus inicios en Egipto con el uso de estas para la decoración de ataúdes o mobiliarios, esta labor se la consideró casi sacro, luego de ello su uso se aplicó también en Grecia y Roma. En el siglo XVII se empleó la modificación de la ubicación de las vetas, alternándose entre sí; los primeros muebles en usar este sistema fueron Chippendale y Sheraton (Machado, 2018).

Los primeros registros de tableros contrachapados se dan en el año 3500 a.C. (Sevilla, 2018), mencionó que los egipcios utilizaron lámparas de madera muy finas, colocadas de manera consecutiva y unidas con pegamento natural elaborado a partir del cartílago de peces; estos tableros tienen ventaja frente a las maderas tradicionales ya que no existían árboles suficientemente grandes para las medidas requeridas en construcciones de proporciones mayores.

Los biopolímeros funcionan bien como revestimiento, brindando protección y durabilidad, (Alendy, 2018) en su investigación sobre bioplásticos en Honduras, desarrolló una biopelícula de revestimiento para frutas y verduras, utilizando almidón de maíz y yuca en diferentes proporciones, añadiendo orégano para protección contra hongos. En esta encontró que la relación 77% almidón de maíz y 22% almidón de yuca, con 1% de orégano, mejoraron las propiedades de barrera y obtenían el grosor necesario para proteger los alimentos que revestían.

El trabajo de Romero (2017) planteó la creación de un panel a base de cartón en tiras, sellado con repelente de agua y acrílico, que cumplió con las pruebas de resistencia, demostrando así que la utilización de materiales de desecho es factible y conveniente, además de plantear una alternativa de un material amigable con el ambiente para viviendas de interés social.

En su estudio sobre la propiedad de materiales para construcción, Borja & Castillo (2019) crearon empíricamente un panel a base de corcho reciclado y cartón, encontrando que éste tenía propiedades de aislante térmico y sonoro, y que por su acabado rústico podía ser utilizado en decoración de diversos lugares al interior de residencias, ya sea como revestimiento de pared o cielo raso. Sin embargo, encontraron dificultades al obtener el material reciclado, lo cual también es importante tener en cuenta.

En la actualidad, uno de los materiales o materias que más se utiliza es el plástico, este contiene polímeros y distintos componentes sintéticos que no son de rápida degradación, una sola botella de plástico tarda en degradarse al menos unos 150 años. Godínez (2016) junto a otros alumnos del Instituto Asunción de México en su trabajo de investigación Bioplásticos: Soluciones Ambientales, explicaron que los polímeros que formaron parte de los plásticos también pueden ser encontrados

de manera natural en el medio ambiente como en plantas, animales y en microorganismos, a estos se les llama biopolímeros o polímeros biológicos.

Meza (2016) en su investigación elaboró un bioplástico a base de cáscara de papa, definido como bioplástico, un material capaz de descomponerse dependiendo de las condiciones a las que se sometió y en el medio ambiente que se rodeó o por acción de microorganismos que empezaron a habitar cerca, o en el bioplástico, y como un elemento hecho a base de materia biológica.

También se conoce como bioplástico a los plásticos que se elaboran de materia renovable, en su trabajo investigativo, Flores (2018) describió cómo aprovechar los residuos de la musa balbisiana, y los definió como elementos elaborados por polímeros naturales y renovables ya sea que estén compuestos de ellos parcial o totalmente, y que al ser un material biológico tiene como una de sus características esenciales la degradación natural.

En su investigación sobre bioplásticos Riera y Palma (2018) plantearon que es posible su obtención a partir de los desechos agrícolas. En consecuencia, se logró biopolímeros o polímeros biodegradables, amigables con el medio ambiente, algo en exceso beneficioso dada la alta producción de estos desechos en el Ecuador debido a su alto potencial agrícola.

En su proyecto sobre elaboración de bioplástico como protección de frutas Portillo (2017) encontró que el bioplástico producto de la mezcla del almidón de yuca y del adipatotereftalato de poli butileno o PBAT, este último es un biopolímero derivado del petróleo, se pudo utilizar en la fabricación de empaques para recubrimiento de frutas, en este caso la guayaba, ya que las características que presenta son adecuadas para ello. El empaque no daña la fruta y es biodegradable.

Rivera & Allende (2018) en su proyecto científico sobre elaboración de platos descartables con bioplástico, indicaron que los bioplásticos tienen propiedades similares a los polímeros derivados del petróleo, con la ventaja de que son biodegradables cuando son desechados en las condiciones adecuadas. Los materiales derivados del petróleo pueden tardar miles de años en degradarse parcialmente, y aún después de este tiempo prevalecen como fragmentos que llegan a acumularse por toneladas.

Debido a la cantidad de magnesio y potasio que tiene la cáscara de mango ha llevado a un grupo de estudiantes a diseñar prototipos de popotes a base de cáscara de mango en conjunto con extracto de nopal considerando ser estos materiales de desecho, de menor costo para su fabricación por lo tanto también para su comercialización dando como fin resultados satisfactorios en cuanto a dureza,

fuerza de tracción, rasgado, color y degradación; siendo estos estándares de calidad necesarios para su utilización (Pototitos, 2019).

Pizá et al., (2017) investigaron sobre un bioplástico a partir de la cáscara del plátano, utilizando los residuos de la línea de producción de fábricas de chifles en Piura Perú; describieron a este material como el producto de la evolución el plástico, pues cuenta con sus propiedades físicas y que, contrario de éste, es biodegradable. Es posible obtener bioplásticos a partir de biomasa, a partir de síntesis química utilizando monómeros y polímeros obtenidos de recursos naturales y microorganismos.

Riera y Palma (2018) en su investigación plantean que ciertos bioplásticos se pueden producir a partir de polímeros de origen natural como la celulosa, hidratos de carbono, ceras, proteínas, y también se pueden obtener de polímeros sintéticos que también son biodegradables como el polihidroxibutirato (PHB), el PLA y PHA.

Alendy (2018) En su estudio de las propiedades de los almidones, mostró que estos son un sustituto potencial de los envases plásticos de uso común. Los almidones se combinaron con compósitos de proteínas, fibras y arcillas, para mejorar sus propiedades mecánicas y de barrera, además, algunos agregados naturales como la canela, el orégano, y otros, pudieron contrarrestar el efecto de bacterias y hongos, evitando efectivamente su proliferación.

Jiménez & Martíne (2016) En su tesis de la Universidad Nacional en Lambayeque, Perú, hablaron de las características físicas y químicas del almidón de yuca, dijo que éste ha sido utilizado desde la prehistoria como complemento en la alimentación del ser humano. Tiene gran importancia también en la industria farmacéutica. Se presenta principalmente en forma de polvo y se extrae de los tallos y raíces de las plantas en forma de polvo, especialmente los obtenidos de la variedad de yuca llamada guayape.

Materiales y métodos

● 2.1 Materiales y herramientas utilizadas

Para llegar a la fabricación del bioplástico para chapa decorativa se usó como materia prima la cáscara de mango. También se emplearon distintos materiales principales, entre esos: el almidón, ácido acético o vinagre, canela en polvo, glicerina. En ciertos casos de acuerdo a los distintos prototipos hay ingredientes o materiales diferentes, como el agua y la cola blanca. Por otro lado, para hacer los prototipos se usó para la fabricación diferentes equipos o utensilios como: un molde

de madera o bastidor de 30x30 centímetros, una espátula, gramera, estufa doméstica y licuadora doméstica.

Los materiales usados en esta investigación para llegar a la producción de un material ecológico, como el bioplástico de la cáscara de mango serán descritos a continuación para el conocimiento de la composición de cada uno:

Cáscara de mango: la cáscara de mango es el recubrimiento del mango, el exterior de la fruta, representa entre un 7% a un 24% del peso total del fruto, contiene pectina, útiles para la elaboración de mermeladas y ciertas medicinas representan un 15% del peso total de la cáscara de mango. Por otra parte, también está compuesta de otros elementos como 2% de grasas, 5% de proteínas, 75% de extracto libre de nitrógeno, 16% de fibra y 2% de ceniza (Barreto & Púa, 2017; Jibaba, 2015).

Almidón de maíz conocido como fécula de maíz o maicena, para la cocina o para espesar los alimentos líquidos. Esto se debe a que es un polisacárido encontrado en las células del maíz y que contiene glucosa, que a su vez lo convierte en una macromolécula. Está formada por un 25% de amilosa y un 75% de amilopectina. El almidón de maíz no tiene grandes cantidades de grasa como otros tipos de almidones, ya que es mayor la cantidad de glucosa. La glucosa al contrario de la grasa provee más fuerza energética (El Gourmet, 2019).

Canela en polvo presenta componentes antibacteriales y efectos biológicos analgésicos, también antiespasmódicos, afrodisiacos, insecticida, parasiticida antiviral y hasta antiplaca bacteriana dental. Esta viene de un árbol nativo de la India y pertenece al género cinnamomum. Este género posee alrededor de 250 especies diferentes de árboles de los cuales tres de ellas son necesarios para la extracción u obtención de aceites (García, 2016).

El agua es parte fundamental del ecosistema, es un elemento de la naturaleza, vital para la existencia de toda especie viva en el planeta, sostén para el nacimiento, crecimiento y reproducción. Todo ser viviente lo posee y lo necesita, principalmente el ser humano, ya que se componen en un 70% de agua, este porcentaje puede disminuir con el paso de los años. Los vegetales también poseen grandes cantidades de agua en su composición, incluso más que los animales. El agua es un elemento de primera necesidad para toda especie, para el desenvolvimiento y existencia de las mismas, también se recurre a ella para el desarrollo y prosperidad de la economía al ser empleada en la agricultura, ganadería y la producción de otras energías (Díaz, s.f.).

Vinagre, sustancia acuosa de sabor amargo y agrio, y con un aroma particular. Este elemento se obtiene de dos tipos de fermentaciones, una que viene del aceite y otra del alcohol. Para conseguir

el vinagre es necesario fermentar la materia prima, primero el alcohol para la obtención del etanol; siguiendo con el aceite, haciendo la fermentación acética por las bacterias que contiene para la obtención del ácido acético. Este ácido compone un 6% de la masa total del vinagre. La mezcla de estas fermentaciones forma el vinagre. Este tiene distintos usos, como alimento, para la limpieza de hogar, como conservante, evita que los microorganismos se multipliquen (Ortiz, 2017).

Glicerina: es un compuesto soluble en agua que no tiene olor ni color, con poca toxicidad ambiental, esta se caracteriza por tener cualidades humectantes y plastificantes. Esta sustancia es de fácil manejo y de almacenamiento, si es mezclada con agentes oxidantes puede llegar a ser nocivo. La glicerina cruda es la mezcla de glicerina en su mayor parte, alcohol o metanol, potasio, detergente, materia orgánica, y agua (Betancourt et al., 2016).

Resina: la resina es una sustancia ligeramente pastosa, esta se puede dividir en dos grupos, esto se debe a que se puede obtener de manera natural o de productos químicos. Es posible obtener resina de la naturaleza a partir del extracto de ciertas plantas que se usan mayormente como desodorizantes o purificadores, y también de químicos para conseguir resinas sintéticas fabricadas a mano del hombre empleadas para la construcción, la industria automotriz, electrónica y óptica (Definición.de, 2019).

En este caso se empleó para el bioplástico la resina sintética epoxi, que es usada para la duración y durabilidad de varios productos, esta es conocida también como poliepóxido. A esta resina se le pueden agregar otros elementos como pinturas y barnices ya que provee más consistencia. Para que se cumpla la función de endurecimiento la resina necesita de un catalizador. Esta mezcla permite un acabado liso y brillante a la superficie en la que se aplicará; tiene la ventaja de que si llegara a rayarse luego de ya estar aplicada se puede volver a usar sobre el objeto o material a proteger (Gómez, 2018).

La laca, sustancia que se extrae de la rama de ciertos árboles por el líquido que se produce al ser picados por insectos, es transparente y tipo resina, se usa para la fabricación de barnices brillantes. A los objetos que se les otorga el acabado decorativo en laca tienen el nombre de laqueados enfatizando su brillo y resistencia, posee la característica de secar rápidamente luego de su aplicación, permite ser encerado y pulido (Definición.de, 2019).

Cola de Carpintero, materia espesa que se utiliza como ligante en distintas superficies porosas como la madera o sus subproductos como el RH. Es un líquido no combustible que se puede usar en los hogares, en proyectos artesanales, de manera industrial o incluso comercial. Durante la

prehistoria se usaba la sangre de animal como un adhesivo, en Mesopotamia empleaban cementos de origen vegetal y luego en Egipto se usó la grasa de animales para cumplir el mismo fin. No solo se usa de forma adhesiva sino también para la protección del queso de organismo fungies (Hobby Carpintería, 2015).

- 2.2 Obtención y preparación de la materia prima.

El proveedor de la cáscara de mango fue el propietario de la hacienda “La Frutita” ubicada en el Recinto Santa Martha perteneciente al cantón Vinces. Él se dedica a la exportación de mangos internacionalmente y colaboró con un saco (100 mangos) de rechazo.

Una vez obtenida la materia prima se procede con la preparación. Primero, se seleccionan mangos maduros y verdes. Luego se procede a lavar únicamente con agua potable para quitar excesos o presencia de insecticidas y posteriormente a secar. Finalmente, se realiza el descascarado de la corteza.

- 2.4 Elaboración de prototipos

Se elaboraron varios prototipos con la finalidad de experimentar cuál funcionaba mejor de acuerdo a las características que se quería obtener, con diferentes cantidades e incluso materiales añadidos a la mezcla diferentes a los principales. Todo esto será detallado a continuación:

- Prototipo #1

Procedimiento: posterior a la preparación de la materia prima se procede a la cocción de los materiales agregados en una cacerola a fuego bajo sobre estufa casera en la siguiente proporción:

Tabla 1
Dosificación de Materiales Prototipo 1

	Cantidad
Almidón	40 g
Vinagre	15 ml
Agua	80 ml
Glycerin	15 ml
Cola Blanca	30 g

Una vez obtenida la cocción de los agregados se procede a licuar en conjunto con 100 g de cáscara de mango y 30 ml de agua potable. Luego a verter la mezcla de todos los materiales sobre el bastidor y llevar a secado bajo sol durante 24 horas.

Figura 1
Prototipo 1



Luego del secado se puede observar que el laminado no se pudo despegar de la malla del bastidor, el aumento de aglutinante pudo haber causado esta reacción por lo que se procede al desarmado del bastidor para continuar experimentando con otros prototipos.

- Prototipo #2

Procedimiento: para este segundo prototipo se varió en las proporciones de los materiales agregados y se adjuntó 100 g de materia prima y 30ml de agua potable; se llevó a licuar todos los materiales, verter la mezcla sobre el bastidor y secar bajo sol durante 48 horas.

Tabla 2
Dosificaciones del Prototipo 2

	Cantidad
Almidón	30 g
Vinagre	6 ml
Agua	50 ml
Glycerin	6 ml

El resultado de esta experimentación fue que al momento de su desprendimiento y dejar al ambiente, tomó una forma cóncava y se infectó de moho.

Figura 2
Prototipo 2



- Prototipo #3

Procedimiento: es la preparación del prototipo 3 se realizó variaciones en las proporciones anteriormente utilizadas y se agregó un compuesto natural de características antifúngicas. Se incorporó este compuesto en la cocción de los materiales agregados y posteriormente se llevó al licuado en conjunto con 100 g de materia prima y 20ml de agua potable.

Tabla 3
Dosificaciones del Prototipo 3

	Cantidad
Almidón	30 g
Vinagre	6ml
Agua	50 ml
Glicerina	6ml
Canela	1 g

El resultado de este prototipo fue de complicado desprendimiento, ya que la poca cantidad de agua provocó que el material aglutinante quedara con partículas grumosas y al momento de su desmontaje se portó quebradizo. Sin embargo, luego de 5 días de dejar al ambiente no se observó variaciones en cuanto a presencia de hongos, dando como positiva la utilización de la canela como anti fungicida.

Figura 3
Prototipo 3



- Prototipo #4

Procedimiento: para la elaboración de este prototipo antes de llevar a cocción todos los materiales agregados se optó por disolver el almidón en agua para poder desintegrar todo tipo de grumos. Posterior a esto, durante la preparación se hizo movimientos envolventes en la mezcla durante su cocción al punto de que todos los materiales se integrarán y formaran una masa un tanto espesa y aglutinante. Luego se incorporó en la licuadora con 120 g de materia prima y 30 ml de agua potable.

Se vertió sobre el bastidor y en un periodo de 24 horas al ambiente se logró observar que faltaba secar, por lo que se procede a dejar secar 24 horas más bajo sol y se logra obtener un secado total.

Tabla 4
Dosificaciones del Prototipo 4

	Cantidad
Almidón	20 g
Vinagre	8ml
Agua	70 ml
Glicerina	8ml
Canela	1 g

Figura 4
Prototipo 4



Más adelante, se lleva al desmolde y como resultado se obtuvo un laminado de fácil desmontaje, no quebradizo, compacto en todos sus materiales, de agradable aroma y sin presencia de hongos. La textura es un tanto grumosa debido al triturado de las cáscaras de mango.

- Prototipo #5

Procedimiento: en la fabricación del prototipo 5 el cambio realizado únicamente fue estético; al momento de su presentación se optó por cubrirlo de resina epóxica. Una vez obtenido el laminado en estado natural se llevó al montaje sobre una tabla de plywood de unos 13 cm x 9 cm para el corte del laminado se dio uso a un estilete se observó que fue de fácil cortado, posterior a esto se preparó la base y el laminado para su enchapado. Luego de 24 horas de secado al ambiente se realizó la mezcla de resina epóxica (20 ml) en conjunto con su secante (5 gotas) y se vertió sobre enchapado. El proceso de secado de este acabo fue un aproximado a 2 horas.

Tabla 5
Dosificaciones del Prototipo 5

	Cantidad
Almidón	20 g
Vinagre	8 ml
Agua	100 ml
Glicerina	8 ml
Canela	1 g
Cáscara de Mango	120 g

El resultado del acabado no fue el esperado, ya que la resina no se incorporó del todo y formó burbujas que con el secado se fueron reventando; pero no de manera uniforme quedando marcas de esto. También dio un aspecto opaco y logró que pierda el brillo natural que había aportado la glicerina, así mismo su textura fue áspera.

Figura 5
Prototipo 5



- Prototipo #6

Procedimiento: nuevamente el cambio que se realiza a este prototipo es en el acabado, para ello se optó por utilizar vidrio líquido, el cual se obtiene en ferreterías o almacenes de venta de pinturas.

Tabla 6
Dosificaciones del Prototipo 6

	Cantidad
Almidón	20 g
Vinagre	8 ml
Agua	100 ml
Glicerina	8 ml
Canela	1 g
Cáscara de Mango	120 g

Se prepara el laminado y soporte para su implementación, una vez obtenido el secado de estos se

prepara la mezcla del vidrio líquido en un envase plástico, se vierte con ayuda de una jeringa 30 ml del producto A y con otra jeringa 30 ml del secante o producto B. Estas observaciones de cambios de jeringas y proporciones fueron dadas por el personal de venta del almacén, ya que por ser un producto distinto a la resina epóxica necesita mayor cantidad de secante. Una vez vertido los componentes del vidrio líquido se incorporan estos con ayuda de un palito y se procede a desplazar sobre el enchape, con ayuda de una espátula se logra abarcar toda la superficie para obtener una cobertura total.

Figura 6
Prototipo 6



El resultado de esta experimentación fue un éxito, en cuanto a incorporación del material como el acabado final que brindó; aportó con brillo, textura lisa, y visualmente atractivo.

- 2.5 Ensayos de Laboratorio

Se muestran al laboratorio 18 prototipos obtenidos de la experimentación para llevar a cabo pruebas de resistencia a la tensión, comportamiento al fuego y contenido de humedad.

Tabla 7
Resultados de ensayo de flamabilidad

Código de Submuestras	Espesor	Tiempo de Quemado	Longitud Recorrida por la llama	Velocidad de quemado
20-5448-1	1.123 mm	0 s	0.0 mm	0 mm/min
20-5448-2	0.985 mm	0 s	0.0 mm	0 mm/min
20-5448-3	1.118 mm	0 s	0.0 mm	0 mm/min
20-5448-4	1.087 mm	0 s	0.0 mm	0 mm/min
20-5448-5	0.995 mm	0 s	0.0 mm	0 mm/min
20-5448-6	1.125 mm	0 s	0.0 mm	0 mm/min
20-5448-7	1.084 mm	0 s	0.0 mm	0 mm/min
20-5448-8	0.998 mm	0 s	0.0 mm	0 mm/min
20-5448-9	1.112 mm	0 s	0.0 mm	0 mm/min
20-5448-10	1.121 mm	0 s	0.0 mm	0 mm/min
			Promo:	0 mm/min

Elaborado por: LEMAT (2020)

Análisis de resultados

Para este ensayo se colocaron dos marcas de referencia a lo largo de la longitud de las probetas, uno a 25 mm y otra a 100 mm desde el. La llama se apagó antes de llegar a la primera marca de ensayo por tanto el tiempo de quemado se reporta como 0 mm/ min y para la realización del ensayo se utilizó un mechero de Bunsen con regulador y el gas empleado fue gas metano.

La norma ATM D635:14 se utiliza para medir y describir la respuesta al calor y la llama bajo condiciones controladas de materiales, productos o ensambles, pero no incorpora en sí factores requeridos para riesgo de incendios a condiciones reales de exposición al fuego. El tiempo de quemado se considera desde que la llama sobrepasa la marca de referencia de 25 mm hasta la longitud recorrida por la llama. Para calcular la velocidad de quemado se utilizó la fórmula $V = L/t$, donde t = tiempo de quemado (min); L = longitud de quemado (mm).

Tabla 8

Ensayo de contenido de humedad (secado 30 minutos)

Código de Submuestra	Masa inicial (m_1)	Masa final (m_2)	Contenido de Humedad
20-5448-1	11.2067 g	10.8857 g	2.8644 %
20-5448-2	12.4852 g	11.9874 g	3.9871 %
		Promo	3.4257 %

Elaborado por: LEMAT (2020)

Tabla 9

Ensayo de contenido de humedad (secado 8 horas)

Código de Submuestra	Masa inicial (m_1)	Masa final (m_2)	Contenido de Humedad
20-5448-3	11.8288 g	10.8949 g	7.8951 %
20-5448-4	10.2024 g	9.3056 g	8.7901 %
		Promo:	8.3426 %

Elaborado por: LEMAT (2020)

Tabla 10

Ensayo de contenido de humedad (secado 24 horas)

Código de Submuestra	Masa inicial (m_1)	Masa final (m_2)	Contenido de Humedad
20-5448-5	13.8410 g	11.9989 g	13.3090 %
20-5448-6	14.3990 g	12.3835 g	13.9975 %
		Promedio:	13.6533 %

Elaborado por: LEMAT (2020)

Se realiza el secado de las submuestras a una temperatura de 100° C durante los periodos de tiempo indicados para conocer la pérdida de masa porcentual. El procedimiento de pesado consiste en

realizar dos pesadas sucesivas hasta que tengan una diferencia máxima en el peso de 0.2%. El resultado reportado de contenido de humedad se obtuvo a partir de la siguiente fórmula: Contenido de humedad % = $(m1 - m2) \times 100/m1$. Para acondicionar las submuestras a temperatura ambiente se utilizó un desecador que contiene sílica gel, la misma que se secó en la estufa a 100° C durante 2 horas.

Tabla 11

Secado de submuestras

Código de Submuestra	Espesor	Ancho	Carga Máxima
20-5448-1	1.128 mm	25.08 mm	90.6 N
20-5448-2	1.120 mm	25.16 mm	76.4 N
20-5448-3	1.140 mm	25.10 mm	78.2 N
20-5448-4	1.124 mm	25.12 mm	58.6 N
20-5448-5	1.135 mm	25.05 mm	74.6 N
		Promo:	75.7 N

Elaborado por: LEMAT (2020)

Los ensayos de tensión fueron realizados a base de la norma ASTM D 882-14. Los equipos utilizados fueron: MUE 10k N (A- EM-010), micrómetro (A.IM-116), pie de rey (A-IM-222), velocidad de ensayo: 5 mm/min., con una separación entre mordazas de 50 mm, condiciones ambientales: temperatura (max. min.: 23,1°C / 22.7°C y humedad: (max. min.): 59.2% / 57.3%. El porcentaje de deformación fue calculado a partir del desplazamiento de los cabezales del equipo. Para ver el presupuesto referencial de la propuesta de chapa decorativa a base de bioplástico de mango dirigirse al Apéndice A.

3.1. Diseño del Recubrimiento sobre Mobiliario

La chapa decorativa a base de bioplástico de cáscara de mango se puede visualizar en el interiorismo como recubrimiento de mobiliario del hogar, por ejemplo: mesas, sillas, estanterías, etc.

Figura 7

Interior en biblioteca



Conclusiones y Recomendaciones

Se logró con éxito crear bioplástico a partir de cáscara de mango, el bioplástico cumple con parámetros del diseño por lo que su uso en recubrimiento de muebles es viable. Además, se consiguió conocer las características del material de desecho, logrando una fusión ideal con los agregados. Se concluyó que la dosificación más recomendada es 20 g de almidón, 8 ml de vinagre, 100 ml de agua, 8 ml de glicerina, 1 g de canela y 120 g de cáscara de mango. Asimismo, se comprobó que el uso de la canela brindó mayor durabilidad y resistencia a hongos en el prototipo. Las pruebas determinaron que este bioplástico es un producto muy poco combustible, esto significa que tiene gran resistencia a la flamabilidad. En contenido de humedad, se encontró que los prototipos contienen de 4% a 14% de agua, lo cual explicaría su resistencia al fuego. En ensayos de tensión se encontró que en promedio las muestras resistieron tensiones de 75 N, que equivale aproximadamente a 16 libras de fuerza. Adicionalmente, se encontró que es posible obtener la materia prima y almacenarla en congelación. En este caso se guardó la cáscara de mango congelada hasta por tres meses y dio resultados tan óptimos como la utilizada al instante de obtenerla.

Para mejores resultados para el enchape se recomienda: el uso de un trapo de microfibra húmedo para pasarlo al reverso de donde se vertió la mezcla, para mejorar el desmolde. Por otro lado, para aumentar el espesor, se debe verter otra capa de mezcla a unas horas de secada la primera. Al aplicar el recubrimiento sobre el mobiliario, se utilizó la misma técnica que una chapa decorativa, con una mezcla de cola de carpintería y agua. Para evitar que el engrudo haga que el bioplástico se contraiga, se debe extender durante el montaje en la madera o mueble. Por último, para brindar un

mejor acabado se sugiere utilizar vidrio líquido, de esta manera se encapsula la textura dando un aspecto diferente y estéticamente agradable. Al colocar el vidrio líquido se pierde el aroma a mango, que caso contrario, puede prevalecer en el prototipo hasta meses después del desmolde.

Referencias

- Alendy, C. (2018). *Desarrollo, caracterización y validación de un bioplástico reforzado con orégano con acción antifúngica contra alternaria (Alternaria alternata)* (Tesis de grado, Zamorano, Honduras). <https://bit.ly/3fnTS54>
- Barreto, G., & Púa, A. (2017). Extracción y caracterización de pectina de mango de azúcar. *Revista Temas Agrarios*, 79-86. <http://repositorio.unicordoba.edu.co/handle/123456789/346>
- Betancourt-Aguilar, C., de Mello-Prado, R., Castellanos-González, L., & Silva-Campos, C. (2016, septiembre). Características de la Glicerina generada en la producción de Biodiesel, aplicaciones generales y su uso en el suelo. *Cultivos tropicales*, 37(3). <https://bit.ly/3SnWhLB>
- Díaz, J. (s.f.). *Importancia del agua*. <https://bit.ly/2LcKReK>
- El Gourmet. (2019). Glosario: Fécula de maíz. <https://elgourmet.com/glosario/fecula-de-maiz>
- García, K. (2016). Efecto antibacteriano del aceite esencial de Cinnamomum zeylanicum (canela) frente a Enterococcus faecalis ATCC 29212 in vitro. *Revista Simiykita*, 2(1), 9-15. <https://bit.ly/3BU8tg2>
- Gómez, A. (2018, 6 de febrero). Resina epoxi para la decoración de los suelos. Pros y contras. *Casa & Diseño*. <https://casaydiseno.com/resina-epoxi-decoracion-suelos.html>
- Hobby Carpintería. (2015, 10 de noviembre). *Tema: Pegamento o Cola de Carpintero*. <https://bit.ly/3Sofqx9>
- Jibaba, L., & Sánchez, J. (2015, enero-diciembre). Determinación de la capacidad antioxidante y análisis composicional de la harina de cáscara de mango variedad Criollo procedente de la provincia de Sullana en Piura. *Tecnología & Desarrollo*, 13(1), 23-26. <https://revistas.ucv.edu.pe/index.php/rtd/article/view/1689/1500>
- Merino, M. (2016). *Plan de Negocios para la Creación de una Empresa Dedicada a la Elaboración y Venta de Muebles Artesanales a base de Llantas Recicladas en la Ciudad de Quito* (Tesis de grado). Universidad de Las Américas. <https://bit.ly/3M9Ff1I>
- Meza, P. (2016). *Elaboración de bioplásticos a partir de almidón residual obtenido de peladoras*

de papa y determinación de su biodegradabilidad a nivel de laboratorio (Tesis de grado, Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima, Perú). <https://hdl.handle.net/20.500.12996/2016>

Navarrete, C. (2018). *Elaboración de paneles decorativos para revestimientos de paredes base de micelios y cáscara de maní* (Tesis de grado). Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil. <https://bit.ly/3ChrI16>

Ortiz, N. (2017, abril). *Desinfección de cepillos dentales inoculados con Streptococcus mutans usando vinagre, clorhexidina y cloruro de cetilpiridinio* (Tesis de grado). Universidad Central del Ecuador. <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/9426>

Pérez, J., & Merino, M. (2016). Definición de recubrimiento. *Definición.de*. <https://definicion.de/recubrimiento/>

Visión desde la experiencia docente en los programas de la carrera de Arquitectura: asignatura resistencia de materiales

Rodrigo Daniel Arévalo Luna, Mg. Ing. Civil

Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción de la Universidad Laica VICENTE

ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador. rarevalol@ulvr.edu.ec.

<https://orcid.org/0000-0003-1275-4793>

Resumen

El presente artículo busca de una manera compartir las experiencias docentes en la asignatura de resistencia de materiales impartida para los estudiantes de arquitectura de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, en el periodo específico de 2022-A, una vez que los estudiantes regresaron al sistema presencial de educación luego de 2 años de virtualidad debido a la pandemia mundial del COVID 19, así también se pretende compartir las fortalezas y debilidades observadas sobre la calidad de aprendizaje obtenido y las barreras en la interacción del desarrollo cotidiano de las cátedras predecesoras base, fundamentales para el correcto aprendizaje de resistencia de materiales. Se utilizará una metodología descriptiva experiencial analizando las diferentes herramientas tecnológicas utilizadas en la virtualidad, así también la participación y desempeño en el ámbito presencial, la profundidad de los conocimientos obtenidos, la proactividad, compañerismo académico, nivel de atención y comprensión alcanzado en las cátedras presenciales, grado de debate frente al cotidiano desarrollo de cada sesión, cumplimiento en el desarrollo de tareas, aprovechamiento alcanzado en la toma de evaluaciones, para finalmente evaluar el promedio general alcanzado al finalizar el ciclo académico presencial. El seguimiento en función a lo antes mencionado se lo realizó semanalmente realizando en cada sesión una retroalimentación integradora guiada del aprendizaje alcanzado en cada una de las sesiones previas, incentivando a los participantes a colaborar motivadamente con la discusión, logrando clasificar al curso en función al grado de compromiso e interés demostrado por el correcto aprendizaje de la cátedra impartida.

Palabras clave: Visión, Enseñanza superior, docencia, cambio, análisis comparativo

Introducción

La pandemia mundial del coronavirus ha generado una crisis mundial en cada uno de los sectores de interacción del ser humano, la misma que fue declarada en marzo de 2020 por la Organización Mundial de la Salud, quien exhortó a todos los países a nivel mundial a tomar medidas agresivas con el fin de controlarla (OMS, 2020), para lo cual el expresidente de Ecuador, Lenín Moreno, declara el estado de excepción a nivel nacional el 16 de marzo de 2020, suspendiendo totalmente las jornadas laborales presenciales. Es así que en Ecuador, oficialmente, se comunica a través de la Secretaría General de Comunicación de la Presidencia al 29 de marzo de 2020, el primer caso de coronavirus (Secretaría de Comunicación del Ecuador, 2020). El Ministerio de Educación del Ecuador, posterior a un análisis de la situación del territorio nacional, informa el 26 de junio de 2021 a la comunidad educativa que se retomarán las clases presenciales en varios sectores del país (Ministerio de Educación del Ecuador, 2022).

En este contexto, la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil ejecutó sus jornadas educativas de manera virtual en los siguientes periodos 2020-A, 2020-B, 2021-A y 2021-B, para posteriormente retomar las jornadas presenciales en el periodo 2022-A, dos años después del inicio de la pandemia en el territorio nacional. Contabilizando un total de 4 periodos académicos universitarios de virtualidad, motivo por el cual la mayoría de los alumnos que integran actualmente los niveles comprendidos de primer semestre al cuarto semestre, en la mayoría de los casos nunca ha formado parte del sistema educativo universitario presencial y, a su vez, nunca han pisado las aulas de las instalaciones de la universidad.

Dentro de este enfoque virtual, los estudiantes recibían cada una de sus asignaturas, ayudados de mecanismos y equipos digitales, asistidos por los sistemas informáticos según el siguiente detalle:

Tabla 1

Mecanismos y Sistemas virtuales utilizados para el desarrollo virtual de cátedras

Desarrollo académico	Mecanismo de conexión	Sistema de control
Clases	Plataforma MEET	Registro de Asistencia
Tareas	Sistema de Enseñanza Virtual SEV	Uso de cámara Web y mic.
Evaluaciones	Sistema de Enseñanza Virtual SEV	Uso de cámara Web y mic.
Exámenes	Sistema de Enseñanza Virtual SEV	Uso de cámara Web y mic.

Nota: Herramientas tecnológicas utilizadas en la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil.

Por la naturaleza de la situación que se desarrollaba en el país referente a la pandemia, la educación se daba en un contexto individual, limitando de esta manera a reuniones virtuales para desarrollo

de tareas grupales y a su vez al uso de los mismos mecanismos digitales.

Referente a este entorno, se pudo evidenciar entre varios temas la crisis económica asociada a la pandemia, producto de la cual muchos estudiantes desertaron del sistema educativo por inestabilidad económica, asociando este aspecto a la priorización de gastos dentro de sus núcleos familiares, que para muchos de los casos de estudiantes universitarios son cabeza de hogar. De igual manera, el acceso por parte de los estudiantes a sistemas digitales que brindan las condiciones óptimas para un correcto aprendizaje y condiciones de desarrollo solicitadas por las instituciones educativas que a su vez deben cumplir con estándares de calidad. De igual manera, la contraparte del sistema de educación, es decir los docentes académicos, se vieron condicionados a readaptar sus sistemas de enseñanza de tal manera que se logre mantener la calidad educativa predominante en la presencialidad, topándose con varias de las mismas problemáticas enfrentadas por los estudiantes, entre las cuales se puede mencionar la dificultad de acceso a sistemas de enseñanza virtual completamente adaptados a cambio requerido para continuar con el correcto aprendizaje (Manso et al., 2021).

Así también la calidad académica alcanzada en el aprendizaje de los estudiantes debía ser garantizada tanto por las instituciones educativas como por los estudiantes lo que debía ser controlado y exigido por las entidades rectoras nacionales, creándose con este propósito varias alternativas tanto gubernamentales como privadas, con la finalidad de compensar esta brecha de aprendizaje y así garantizar el acceso a la educación superior para los ciudadanos a nivel nacional (Caicedo & Calvache, 2021). Aún así y con el total compromiso de las entidades educativas, bajo esta nueva modalidad virtual, se pudo evidenciar una indudable disminución en la calidad educativa superior generada principalmente en los estudiantes de niveles inferiores, quienes condicionados por las limitantes tecnológicas generalizadas, brindaban poca o nula atención a las cátedras virtuales cotidianas impartidas, según las directrices de los entes rectores. Por otra parte, la imposibilidad a la que estaban sometidos los docentes académicos de ejercer un correcto control al momento de evaluar el aprovechamiento académico, se tornó un factor o indicador no confiable de los resultados obtenidos para cada estudiante en particular, logrando así, a nivel nacional los mayores registros de aprobaciones y promociones de nivel, así como también los más altos puntajes obtenidos a nivel general en las diferentes asignaturas (Santana et al., 2020).

En este contexto, el sistema educativo pretendió emplear las tecnologías innovadoras de la educación, pretendiendo una completa incorporación de las TIC's en la vida cotidiana tanto

estudiantil como de los docentes, complementando con la transformación de metodologías educativas, la pedagogía, el uso de libros virtuales, todo con el fin de buscar la masificación de la enseñanza (Paredes et al., 2015). Para el caso de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, se implementó el sistema educativo asociado al aula invertida, cuyo fin es buscar que el alumno se transforme en autodidacta interactuando con más profundidad y activamente en el proceso educativo, pero que de manera personal y apoyado por las directrices que el docente le proporciona logre una mejor sinergia de conceptos académicos fundamentales prácticos (Berenguer-Albaladejo, 2016).

Ahora bien, una vez concluida la cuarentena y viablemente controlada la pandemia mundial del COVID 19, las instituciones educativas retoman sus sistemas de enseñanza tradicional, es decir de manera presencial con miras a continuar con la formación educativa de cada uno de los diferentes niveles de enseñanza nacional, siendo uno de los más comprometidos en la correcta transición de modalidades, la educación superior la que se enfrenta a una realidad poco agradable en función al real aprovechamiento de los estudiantes tanto académicamente como social y profesional, demostrando así nuevamente la gran complejidad de la transición efectuada.

Es así que, a finales de abril de 2022, se da inicio en la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, el nuevo semestre educativo de manera presencial con una acogida adecuada por parte de los estudiantes, quienes demostraron su alegría y compromiso por este nuevo reto.

El presente documento tiene como objetivo identificación y narración del aprovechamiento académico observado y alcanzado en el sistema virtual contrastado con el comportamiento académico de los alumnos que cursan los diferentes niveles de educación superior, específicamente en la cátedra de resistencia de materiales en la carrera de Arquitectura de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil con la siguiente tabla:

Tabla 2

Asignaturas de Resistencia de Materiales carrera de Arquitectura

NIVEL ACADÉMICO	ASIGNATURA DICTADA	# DE ESTUDIANTES
2do Diurno	Resistencia de Materiales	41
2do Nocturno	Resistencia de Materiales	28
4to Diurno	Resistencia de Materiales 1	38
5to A Diurno	Resistencia de Materiales 2	32
5to B Diurno	Resistencia de Materiales 3	35

Nota: Número de alumnos y Asignaturas dictadas en el periodo académico 2022A

Se empleará una metodología de investigación mixta evaluando entre otros parámetros las bases teóricas obtenidas en niveles anteriores y técnicamente bajo la modalidad virtual, el nivel analítico matemático y las notas alcanzadas en periodo académico 2022-A, tanto individual como a nivel grupal. Esto con el principal objetivo de desarrollar conclusiones críticas de la transición de modalidad producto de la pandemia mundial del COVID 19.

Metodología

Una vez iniciado el periodo académico 2022-A, en la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil el pasado 18 de abril de 2022, la presencia en las aulas educativas de alumnos y profesores demostraban un claro resultado de tan anhelada finalización de la cuarentena y esto asociado al pánico justificado y generalizado producto de la pandemia mundial COVID 19, que una vez controlada y con los debidos protocolos de seguridad dio paso a la reintegración académica social, sumamente importante para el correcto desarrollo formativo de los futuros profesionales, específicamente de la carrera de Arquitectura.

Como inicio de las actividades docentes, se optó por realizar una valoración del conocimiento base teórico alcanzado, con este propósito y en función de mantener un sistema de comunicación horizontal, se realizaron en varias sesiones académicas la determinación de parámetros que ayuden a plantear los puntos de partida para el correcto planteamiento de la cátedras a los alumnos. Mediante un diálogo motivado y complementado con el avance de la asignatura se evidenció claramente un déficit generalizado en cuanto a los principios básicos necesarios para una correcta comprensión de la Resistencia de Materiales, motivo por el cual dentro de las actividades iniciales preparatorias, se optó por reforzar dichos principios de manera paralela al avance de la planificación curricular de la asignatura, dentro de los déficit encontrados en los estudiantes se puede numerar las siguientes asignaturas relacionadas:

- Geometría
- Trigonometría
- Física

La metodología empleada para la obtención de la línea base de estado académico de los estudiantes de las diferentes asignaturas se fundamentó en la evaluación por puntaje, a su vez se empleó el método exploratorio cualitativa en función a la participación de los estudiantes en el desarrollo de las actividades cotidianas de cada sesión. Adicionalmente se notó una falencia en el correcto

desarrollo lógico matemático. A continuación, se presentan las diferentes actividades empleadas para la respectiva nivelación y acompañamiento en su desarrollo académico.

- Tutorías grupales e individuales focalizadas
- Tareas de refuerzo
- Participación activa en cátedras periódicas
- Resumen introductorio de los conocimientos previos secuenciales
- Compensación académica con notas adicionales

En el periodo correspondiente al primer APORTE o NOTA 1 del primer PARCIAL académico o, previa a la aplicación de las actividades de nivelación y acompañamiento, se obtuvieron los siguientes resultados de aprovechamiento de los estudiantes. Según se indica, en el promedio general de cada uno de los niveles predomina una calificación no satisfactoria, visto que la asignatura en su parte inicial contempla la aplicación mayoritaria de principios básicos previamente adquiridos. El método de evaluación adoptado para establecer dicho resultado fue el establecido por las directrices de la universidad, mismo que contempla la evaluación de mínimo 3 actividades dentro de la cuales se empleó tareas enviadas por medio del Sistema de Enseñanza Virtual (SEV) y evaluaciones presenciales individuales, divididas en evaluación del componente de teoría como a su vez del componente de desarrollo lógico matemática. A su vez se evidenció una clara diferencia en la obtención de notas bajo la evaluación de estos mecanismos siendo las tareas enviadas las que mejores notas reportaban, dato que comparado con las evaluaciones individuales dentro de las aulas muestran una brecha significativa entre el desarrollo particular de actividades y el desempeño presencial controlado de evaluaciones. En la siguiente tabla podemos evidenciar lo antes mencionado, que corresponde al 4to semestre diurno de la carrera de arquitectura.

Así también se debe aclarar que respecto a la presentación de las tareas tanto escrita como por el SEV existió un incumplimiento en la entrega del 10% del total de los alumnos, disminuyendo así el promedio de dichas actividades. Mientras que la asistencia para rendir cada una de la evaluación fue del 100% de los participantes.

Figura 1

Calificación obtenida en actividades nota 1 – parcial 1



Nota: Desarrollo de actividades nota 1, parcial 1, 5to A. Diu.

Acorde a lo antes señalado y utilizando una metodología similar para cada uno de los niveles donde se impartió la cátedra de resistencia de materiales, a continuación, se muestra el aprovechamiento alcanzado de manera generalizado en cada uno de los niveles.

Figura 2

Aprovechamiento general por nivel nota 1 – parcial 1



Nota: Promedio general por curso nota 1, parcial 1

Posterior a la aplicación de actividades de nivelación y mejoramiento, las mismas que básicamente contemplaban una mayor cantidad de actividades al desarrollo personal de cada estudiante, actuación en clase y componente de desarrollo del proyecto académico de aula se obtuvo para el APORTE TRES o NOTA TRES correspondiente al primer PARCIAL UNO, los siguientes resultados, datos correspondientes al Quinto nivel A diurno, donde se evaluaron cinco actividades de desarrollo académico, tres tareas para desarrollo personal en casa, dos en formato de entrega escrito y una bajo el sistema de enseñanza virtual de la universidad, y una evaluación correspondiente de lo impartido en clases, así también se realizó un evaluación voluntaria de

mejoramiento debido al bajo puntaje obtenido en la evaluación inicial, los resultados obtenidos se muestran en la siguiente figura.

Figura 3

Calificación obtenida en actividades nota 3 – parcial 1



Nota: Desarrollo de actividades nota 3, parcial 1, 5to A. Diu.

Igual que en el análisis realizado en la nota uno del primer parcial, se pudo observar un mejor desempeño en las actividades enviadas para el desarrollo en casa, mientras que las actividades de evaluaciones controladas dentro de las aulas mantenían bajo desempeño, dando a entender que se requería una reestructuración del sistema de enseñanza empleado visto que se observaba cierta similitud en el desarrollo de las tareas.

En cuanto a las evaluaciones individuales, que para el caso de la modalidad presencial se mantenían en un ambiente de aula controlado, donde se obtiene el parámetro más confiable del aprovechamiento individual obtenido en función al desarrollo de las actividades sincrónicas y asincrónicas de las cátedras impartidas, se observa una desatención de los estudiantes en cuanto a la preparación para rendir las evaluaciones y exámenes, parámetro claramente apreciable en el examen final correspondiente al parcial 1, obteniendo de manera generalizada un aprovechamiento deficiente, según se observa en la siguiente figura.

Figura 4

Aprovechamiento general por nivel Examen – Parcial Uno

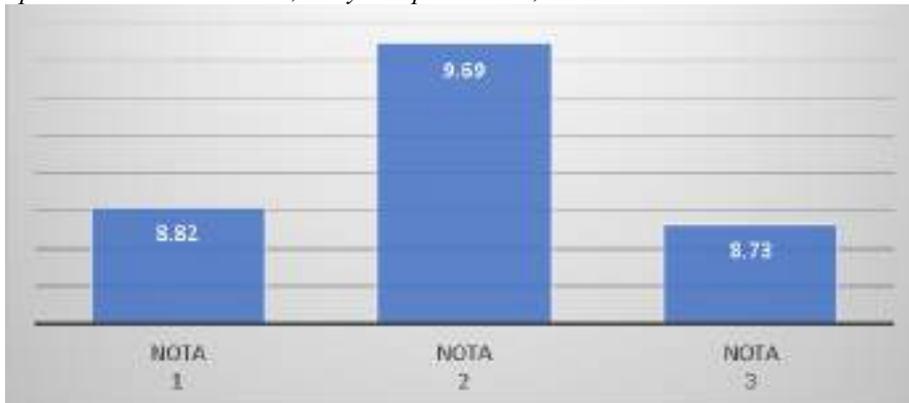


Nota: Promedio alcanzado por curso, examen parcial 1

Debido a la proximidad entre la nota tres y el examen del parcial, una de las acciones de reestructuración del sistema de docencia no pudo ser evaluada, dentro de dichas reformas al sistema de enseñanza se reestructuró el sistema de calificaciones dando mayor importancia a las evaluaciones presenciales, así también se incrementaron las horas de tutorías individuales y grupales. Por otra parte, se observó también un mejor acoplamiento y adaptación de los estudiantes al sistema de educación presencial, dando como resultado un incremento notable de las notas promediadas de cada aporte correspondiente al parcial 2.

Figura 5

Aprovechamiento nota uno, dos y tres parcial dos, 5to A Diurna

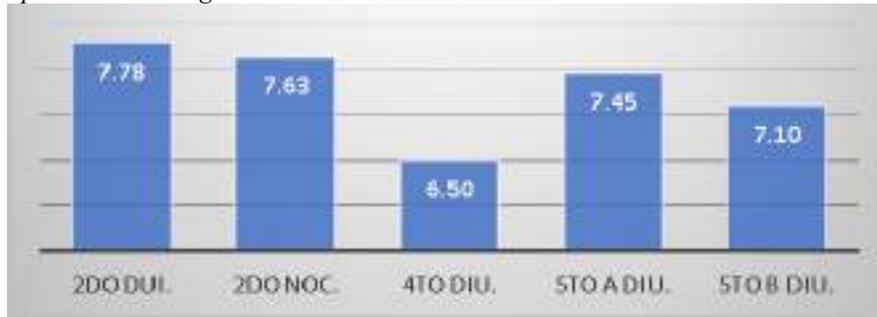


Nota: Promedio alcanzado nota 1, nota 2, nota 3, parcial 2

Como resultado final y una vez concientizada la importancia de la cátedra dentro de su desarrollo profesional, se obtuvo respecto al examen final correspondiente al segundo parcial los resultados mostrados en la siguiente figura.

Figura 6

Aprovechamiento general Examen Parcial dos



Nota: Promedio obtenido por curso Examen final parcial 2

Demostrando así que cada una de las reestructuraciones o cambios realizados a la metodología empleada brindaron frutos respecto a lo deseado.

Resultado

Una vez concluido el periodo académico ordinario correspondiente al periodo 2022 – A, se obtuvo los siguientes resultados:

- En cuanto a la deserción de las cátedras específicas de resistencia de materiales a continuación se presenta la siguiente tabla.

Tabla 3

Alumnos que iniciaron el periodo académico vs alumnos que lo finalizaron

NIVEL ACADÉMICO	ASIGNATURA DICTADA	# DE ALUMNOS INICIALES	# DE ALUMNOS FINALES
2do Diurno	Resistencia de Materiales	41	40
2do Nocturno	Resistencia de Materiales	28	26
4to Diurno	Resistencia de Materiales 1	38	36
5to A Diurno	Resistencia de Materiales 2	32	32
5to B Diurno	Resistencia de Materiales 3	35	32

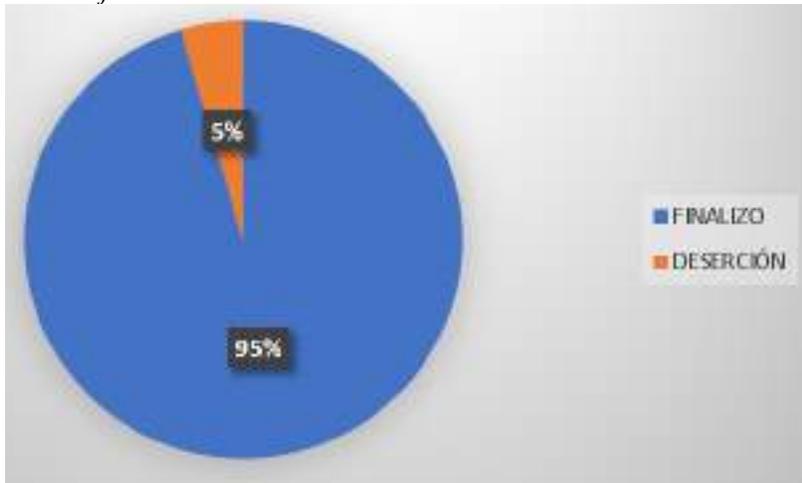
Nota: número de alumnos totales al inicio y al final del periodo académico.

Por lo tanto, podemos determinar que la tasa de deserción en el periodo 2022 – A, en la modalidad presencial, bordea el cinco por ciento del total de alumnos que iniciaron el periodo académico, esto debido a varios factores directamente dependiente de los estudiantes ya que se ha logrado concluir en función la retroalimentación obtenida en conversaciones con los propios estudiantes, compañeros y docentes en común, que la crisis producida por la pandemia del COVID 19 aún se puede evidenciar en el campo económico con un frágil sistema financiero a nivel nacional, lo que impide a los estudiantes cumplir con los pagos cotidianos y programados de servicios básicos

alimentación, vestimenta y educación, priorizando así cada una de las inversiones.

Figura 7

Porcentaje de deserción



Nota: Porcentaje de alumnos que no concluyeron el periodo académico

- En cuanto a los alumnos que directamente obtuvieron el pase directo de nivel en el periodo ordinario, podemos establecer la siguiente tabla, donde se puede establecer en función al análisis de los datos que del total de estudiantes que ingresaron al periodo académico 2022-A, el 62% de estos lograron un pase de nivel directo aprobando mediante las actividades programadas dentro del pènsun académico.

Tabla 4

Alumnos que obtuvieron el pase directo en el periodo ordinario

NIVEL ACADÉMICO	ASIGNATURA DICTADA	# DE ALUMNOS	# DE ALUMNOS APROBACIÓN DIRECTA
2do Diurno	Resistencia de Materiales	40	24
2do Nocturno	Resistencia de Materiales	26	17
4to Diurno	Resistencia de Materiales 1	36	22
5to A Diurno	Resistencia de Materiales 2	32	25
5to B Diurno	Resistencia de Materiales 3	32	15

Nota: número de alumnos que obtuvieron el pase directo dentro del periodo académico.

- En cuanto a los alumnos que obtuvieron el pase de nivel por medio del examen de mejoramiento, podemos establecer la siguiente tabla, donde se suma un 11% de alumnos que aprobaron la cátedra de resistencia de materiales dando un total para el semestre 2022-A del 73% de alumnos aprobados al finalizar el ciclo académico.

Tabla 5

Alumnos que obtuvieron el pase mediante el examen de mejoramiento

NIVEL ACADÉMICO	ASIGNATURA DICTADA	# DE ALUMNOS A MEJORAMIENTO	# DE ALUMNOS APROBACIÓN EN MEJORAMIENTO
2do Diurno	Resistencia de Materiales	16	11
2do Nocturno	Resistencia de Materiales	9	6
4to Diurno	Resistencia de Materiales 1	14	9
5to A Diurno	Resistencia de Materiales 2	7	7
5to B Diurno	Resistencia de Materiales 3	17	11

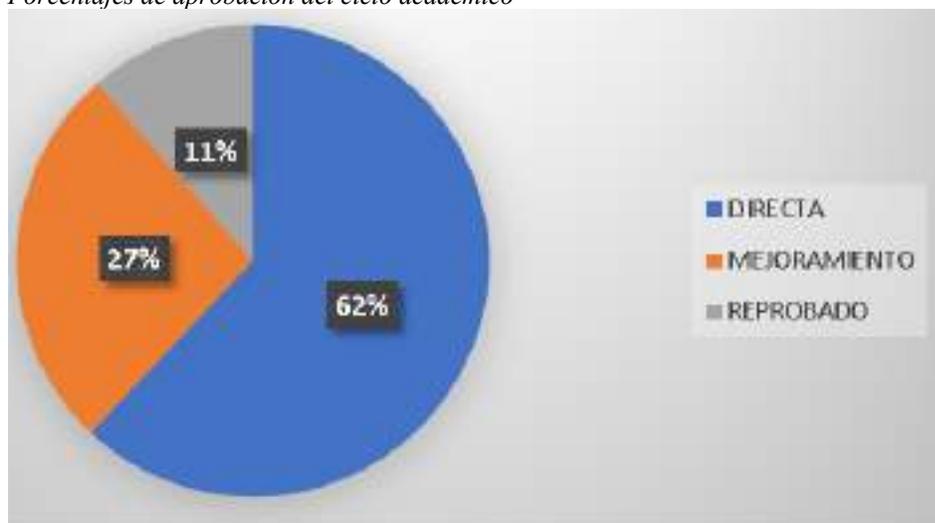
Nota: número de alumnos que obtuvieron el pase en el examen de mejoramiento.

Es importante recalcar que en cuanto a los alumnos que reprobaron el nivel se encuentran estudiantes que no lograron acceder a examen de mejoramiento, por diversas circunstancias entre otras la parte económica, factor fundamental y crucial dentro del sistema educativo particular.

- Finalmente se muestra la figura 7, correspondiente al aprovechamiento final en cuanto a la aprobación directa en el periodo ordinario, aprobación bajo examen de mejoramiento y reprobación del ciclo académico que para este caso alcanzó un 27% del total de estudiantes que iniciaron al ciclo académico 2022-A. Dentro de los estudiantes que reprobaron el ciclo se encuentran los que desertaron, así como los que no lograron acceder al examen de mejoramiento por diversas cuestiones personales.

Figura 7

Porcentajes de aprobación del ciclo académico



Nota: Resultado porcentual de alumnos en su aprovechamiento académico

Conclusiones

El presente ciclo académico, una vez retomada la modalidad de educación presencial a nivel nacional, nos da un claro panorama referente al nivel de adaptabilidad de los estudiantes y docentes frente a los cambios de modalidad virtual y presencial, así también muestra los posibles puntos de mejora en el enfoque de la aplicabilidad de las herramientas pedagógicas digitales y recursos electrónicos para complementar una adecuada recepción de la enseñanza, así también se hace sumamente importante el empoderamiento, compromiso y cambio de mentalidad de los estudiantes para aprovechar el conocimiento impartido bajo métodos innovadores que de realizar varios ajustes y enfoques dinámicos podría ser la solución para una innecesaria movilización masiva de estudiantes que requieren acceder a la educación. Dentro de las carreras técnicas profesionales como Arquitectura e Ingeniería se vuelve necesario complementar ambas modalidades de estudio (Virtual y Presencial) por la necesidad absoluta de realizar varios procesos dentro de espacios equipados como lo son los laboratorios, que indudablemente aportan sustancialmente a la transición futura de la educación al medio profesional de campo.

La reestructuración o modificación continua del sistema de enseñanza acorde al real aprovechamiento de los estudiantes del sistema educativo superior, se vuelve fundamental para evitar la elevada deserción y pérdida de niveles académicos, fundamentada básicamente en la correspondencia y compromiso de los estudiantes en cuanto a su propio y único beneficio tanto académico, ético y social, impulsando así un correcto interés por el aprendizaje enfocado a formarse como profesionales de calidad y proactivos, requisito indudable para garantizar una estabilidad laboral futura.

Se vuelve fundamental así también la incorporación adecuada de las nuevas tecnologías de la educación orientada a la realidad específica de cada centro educativo, monitoreando continuamente el aprovechamiento de los estudiantes a un nivel personal, siendo necesario, dependiendo el caso, readaptar dichos sistemas reforzando el aprendizaje autónomo conjuntamente con el docente, así también se vuelve imprescindible dotar a los educadores de una profunda y completa capacitación en los sistemas educativos tecnológicos, para que de esta manera logre transmitir adecuadamente los conocimientos fundamentales para todo el trayecto académico de los estudiantes, a fin de que se logre una profesionalización total, disminuyendo totalmente los porcentajes de deserción y pérdidas de nivel académico.

Referencias

- Berenguer-Albaladejo, C. (2016). Acerca de la utilidad del aula invertida o flipped classroom [Monográfico en línea]. <https://bit.ly/3SKOZS7>
- Caicedo, N., & Calvachi, D. (2021). Estándares mínimos de calidad de la educación superior en Ecuador durante la pandemia por COVID-19, como medio de protección del derecho a la educación superior. *Tsafiqui: Revista científica en ciencias sociales*, (16), 7-18. <https://bit.ly/3rfAA4n>
- Manzo, A., Herrería, M., & Lima, P. (2021). La educación superior en tiempos de pandemia y su realidad en el Ecuador. *Revista Conrado*, 17(S2), 421-430. <https://bit.ly/3fiPBQg>
- Ministerio de educación del Ecuador. Comunicado Oficial. (s. f.). Se retoman las clases presenciales en algunos sectores del país [Comunicado oficial]. <https://bit.ly/3DZ6f1L>
- Organización Mundial de la Salud. (2020). *Alocución de apertura del Director General de la OMS en la rueda de prensa sobre la COVID-19 celebrada el 11 de marzo de 2020* [Comunicado de prensa]. <https://bit.ly/3rhZXTu>
- Paredes, J., Guitert, M., & Rubia, B. (2015). La innovación y la tecnología educativa como base de la formación inicial del profesorado para la renovación de la enseñanza. RELATEC. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*. <https://bit.ly/3Rsd7aW>
- Santana-Sardi, G., Gutiérrez-Santana, J., Zambrano-Palacios, V., & Castro-Coello, R. (2020). La Educación Superior ecuatoriana en tiempo de la pandemia del Covid-19. *Dominio de las Ciencias*, 6(3), 757-775. <https://zagan.unizar.es/record/107831/files/136.pdf>
- Secretaría General de Comunicación de la Presidencia del Ecuador. (s. f.). *El presidente Lenin Moreno decreta Estado de Excepción para evitar la propagación del COVID-19* [Comunicado de prensa]. <https://bit.ly/3US9C0j>
- Secretaría General de Comunicación de la Presidencia del Ecuador. (s. f.). *Se registra el primer caso de coronavirus en Ecuador* [Comunicado de prensa]. <https://bit.ly/3y2IEt5>

Estudio de factibilidad para la captación y distribución de agua con enfoque en el fortalecimiento de valores comunitarios
Feasibility study for the collection and distribution of water with a focus on strengthening community values

Max Dario Almeida Franco, Mgtr., Ing. Civil

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil Ecuador. Estudiante de la Maestría en Ingeniería Civil Mención Gestión de la Construcción.
msc.almeida.ing@hotmail.com. <https://orcid.org/0000-0003-1484-1110>

Luis Miguel Almeida Vargas

Mgtr., Ing. en Sistemas Computacionales. Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil Ecuador. Estudiante de la Maestría en Ingeniería Civil Mención Gestión de la Construcción. lalmeidava@ulvr.edu.ec; luisalmeida.1999@gmail.com.
<https://orcid.org/0000-0003-3506-1279>

Iris Carolina Vargas de Carrasquero, Phd

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador.
ivargasc@ulvr.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0002-1963-1385>

Resumen

Este proyecto tiene como finalidad fortalecer los valores comunitarios que se manifiestan en el cantón Durán y estudiar la factibilidad de la implementación de un sistema de captación y distribución de agua potable en el recinto Los Ángeles, que cuenta con dos entradas de aguas naturales: una de río y otra de estero, para diseñar un sistema de captación y red de agua potable. La finalidad es abastecer a cada una de las familias que habitan en el sector y resolver -de esta manera- la problemática actual del desabastecimiento de agua que sufre el recinto y evitar que muchas personas sean propensas a enfermedades por la falta de higiene, en perjuicio de la salud. La propuesta de la red de distribución de agua potable será a través de la captación de agua mediante un pozo subterráneo, para suministrar el agua potable con una profundidad aproximada de 19 metros y un diámetro de diseño de 8 pulgadas; el caudal disponible será analizado en la red

principal para cubrir la demanda proyectada a 20 años de vida útil, por tal razón se propone la implementación de un tanque elevado para que a futuro el recinto no tenga inconvenientes con el abastecimiento de agua. Todos los cálculos realizados serán validados por medio del software de diseño EPANET, donde se realizará la modelación de la red de agua potable para comprobar los caudales y velocidades permisibles y así optimizar los diámetros de tuberías, convirtiéndose en una herramienta fundamental en el desarrollo de este trabajo.

Palabras clave: Abastecimiento, distribución de agua, agua potable

Abstract

This project aims to strengthen the community values that are manifested in the Duran canton and study the feasibility of the implementation of a drinking water collection and distribution system in the Los Angeles Enclosure which has two natural water inlets, one river and one estuary in order to design a collection system and drinking water network to supply each of the the families that live in this enclosure and solve in this way the current problem of the shortage of water that the enclosure suffers, avoid that many people are prone to diseases, lack of hygiene to the detriment of the health of the inhabitants. The proposal of the Drinking Water Distribution Network for the Los Angeles enclosure, whose purpose is to satisfy the need for water shortages in the area. Applying the design principles acquired throughout these years of studies, it is proposed to supply the vital liquid to around 185 inhabitants and help the development of the community that are dedicated to agriculture and livestock; located in the Canton Durán, Province of Guayas. In the following proposal has been considered the design of distribution of drinking water through the collection of water through an underground well to supply drinking water with an approximate depth of 19 meters and a design diameter of 8 inches, the available flow will be analyzed in the main network to cover the projected demand to 20 years of useful life, for this reason, the implementation of an elevated tank is proposed so that in the future the enclosure does not have problems with the water supply. All the calculations carried out will be validated by means of the EPANET design software, where the modeling of the drinking water network will be carried out to check the permissible flows and speeds and thus optimize the diameters of pipes, making this a fundamental tool in the development of this work

Key words: supply, distribution of water, drinking water.

Introducción

Partiendo desde sus principios de cantonización, Durán ha tenido un crecimiento demográfico muy grande con un desarrollo socioeconómico de la mano, razón por la cual ha presentado problemas en el servicio de agua potable, por ese motivo, ejecutar proyectos de potabilización de agua potable para todo el cantón es todo un reto para el GAD de Durán y sus representantes como autoridades de la ciudad. Los habitantes del cantón se han abastecido del líquido vital mediante pozos profundos y servicios de tanqueros.

Con la implementación de pozos profundos, tanque elevado, redes, el sistema de distribución de agua potable en los recintos es muy bueno para la captación de agua y distribución del agua. Debido a la ubicación de los recintos nos permite establecer niveles freáticos de agua potable, por medio de estudios analizar la captación de agua sobre la superficie y su profundidad de absorción.

Asimismo, puede llegar a una profundidad estándar de 30 metros hasta la aparición de acuíferos donde las bombas se convierten en un equipo indispensable y de igual forma los tanques de presión para la extracción de agua. Finalmente, esta agua es tratada mediante químicos que purifican el agua donde son almacenadas para el consumo de servicio básico para la población (Arreaga, 2018). Como necesidad del abastecimiento de agua en el recinto "Los Ángeles" (Fig. 1), la alternativa propuesta es por medio de la conexión directa del pozo de aguas subterráneas que llega al tanque elevado; después, con un proceso de cloración por conteo baja mediante gravedad y se distribuye a través de la red de agua potable para suministrar a todos los habitantes del sector. Esos serán los tipos de materiales empleados.

Se pretende diseñar una red de distribución y un mejoramiento en la conducción mediante un reservorio. El reservorio de almacenamiento de agua juega un papel básico para el diseño del sistema de distribución de líquidos, tanto desde el punto de vista económico, así como por su importancia en el funcionamiento hidráulico del sistema y en el mantenimiento de un servicio eficiente y de calidad a sus usuarios.

La red de distribución es un conjunto de líneas de tuberías para repartir el agua a toda la población, la función primaria de un sistema de distribución es proveer agua a los usuarios entre los cuales también deben incluirse los servicios públicos, comerciales, industriales, etc.

Todos los cálculos realizados serán validados por medio del software de diseño EPANET (Plaza, 2017), donde se realizará la modelación de la red de agua potable para comprobar los caudales y velocidades permisibles y así optimizar los diámetros de tuberías, convirtiéndose en una

herramienta fundamental en el desarrollo de este trabajo.

Figura 1

Ubicación topográfica del recinto los Ángeles del Cantón Durán.



Nota. Zona de estudio.

Fuente: Google Earth.

Metodología

En los primeros meses del año 2021 su cobertura de redes es del 60%, sin embargo, cuenta solo con 8% de servicio en continuidad; es decir que 8 de cada 100 horas es la dotación (EMAPAD-EP, 2016). El plan está en dotar las 24 horas del día al cantón Durán.

El método de investigación se considera cuantitativo, se justifica por obtener los datos necesarios mediante una plataforma, obteniendo el estudio de factibilidad para la captación y distribución de agua.

Otro material utilizado serán los pozos de infiltración (Navarrete, 2019), es un tipo de sistema excelente para captación de agua en recintos en el régimen costa debido a la topografía y ubicación. De la misma forma, permite indicar y establecer niveles freáticos sobre una cercanía a la superficie. Asimismo, puede llegar a una profundidad estándar de 30 metros hasta la aparición de acuíferos, donde las bombas se convierten en un equipo indispensable y de igual forma los tanques de presión para la extracción de agua. Finalmente, esta agua es tratada mediante químicos que lo purifica, donde son almacenadas para el consumo de servicio básico para la población (Arreaga, 2018).

Ventajas

El sistema de distribución de agua tiene un servicio de agua en un 100% para de esta manera mejorar la calidad de vida de los habitantes de la zona beneficiada (Barrionuevo, 2017).

En la zona donde se va a pasar con la línea de conducción no sufrirá ninguna deforestación (León, 2016).

Se garantizará una buena calidad de vida y se podrá evitar casos de enfermedades gastrointestinales y parasitarias en los centros poblados en especial a los niños y ancianos (Moncada, 2020).

Desventajas

Se puede considerar consumo por pérdida en la red a las fugas que pueden presentarse en las redes de distribución y conexiones defectuosa, así como averías en las válvulas, por ende, esto se da por mal aplicación y deficiencia de calidad del material (Barrionuevo, 2017).

El lapso genera el deterioro de la mayoría de los componentes de esta estructura hidráulica tanto de la captación, la línea de conducción y la red de distribución, donde la causa principal de este deterioro es que obstruye el abastecimiento de agua a la población y poder desarrollar sus actividades diarias (Moncada, 2020).

Ante la falla o rotura de alguna de las tuberías que la conforman, se tendrá que dejar sin servicio a todos los usuarios, mientras se realiza la reparación necesaria (Alvarado, 2018).

Se usará una metodología mixta, debido a que se efectuarán investigaciones exhaustivas para poder implementar un buen diseño de red de alcantarillado, también se realizará un cálculo de diseño, el cual ayudará a los habitantes del sector que se provean de un servicio básico de suma importancia en el día a día.

El estudio no experimental se realiza sin manipular deliberadamente variables. Se basa fundamentalmente en la observación de fenómenos tal y como se dan en su contexto natural para analizarlos con posterioridad. Son datos obtenidos mediante la observación del lugar de los hechos y estudios investigados y obtenidos mediante herramientas tecnológicas.

Captación

Es la que está dirigida a obtener el agua de los pozos o de la fuente que se ha seleccionado según su ubicación y dirigirla hacia la conducción del sistema del agua potable, pueden ser para aguas superficiales como para aguas profundas o subterráneas, aunque para aguas subterráneas su diseño es más especial (Barahona, 2021).

Tratamientos que se le pueden hacer a las aguas subterráneas

En el texto unificado de legislación ambiental TULAS (Morocho, 2017) se especifican los parámetros de descarga (bastante bajos en comparación a estándares europeos) para DBO, DQO, SST, nitrógeno total, fósforo entre otros parámetros.

En nuestro país se obvian muchas normativas y leyes sobre el tratamiento de purificación que se le debe dar a las aguas residuales en varios sectores, ante la falta de plantas de tratamiento de aguas

residuales como tal. “El problema surge cuando existe concentración de población en las ciudades. En estos casos, el agua se trae de distancias lejanas por medio de enormes tuberías” (Torske, 2019). Entre los que se le pueden hacer están la aireación, filtración, carbón activo, osmosis inversa, ozonificación, rayos UV entre otros.

Para Barahona (2021) en la aireación debe estar el agua en contacto con el aire, con el fin de que se modifiquen las concentraciones de las sustancias volátiles que se encuentran en la misma, se recomiendan en los siguientes casos la aireación, como son:

- Transferir oxígeno al agua y aumentar con ello el oxígeno disuelto.
- Disminuir la concentración de dióxido de carbono (CO₂).
- Remover el metano (CH₄).
- Oxidar hierro (Fe) y manganeso (Mn).
- Remover compuestos orgánicos volátiles (COV).

El procedimiento que se elija demuestra la eficiencia de eliminación de contaminantes en las plantas de tratamiento de aguas residuales es superior al 90% y evita que se concentre, pero no impide que se acumule de manera progresiva a futuro (Rodriguez, 2020).

Obras de conducción

Las aguas captadas por las bombas se transportan por medio de cañerías al tanque central de agua. La función fundamental del tanque de agua es de almacenar y aparte ayuda a que mantenga la presión constante del suministro permitiendo que el agua potable llegue a cada punto de las unidades domésticas del sector, el almacenaje del mismo se determina por la capacidad de bombeo, es decir, la cantidad de bombas de extracción (Prieto & Del Pozo, 2016).

Obras de distribución

El sistema de distribución va a ser a través de conexiones domiciliarias. El agua del tanque central se distribuye hacia la red domiciliaria mediante las obras de distribución las cuales están compuestas por el conjunto de cañerías. Por medio del sistema de empalme de cañerías con un diámetro inferior o distribuidoras, desde las cuales se desprenden las conexiones domiciliarias, lo cual da como resultado que el agua sea entregada a los usuarios. De este modo, el sistema de abastecimiento puede resumirse en la siguiente premisa directamente al tanque y del tanque a la red (Prieto & Del Pozo, 2016).

Sistema de red para la distribución de agua

Se debe implementar un enfoque en la generación integral del agua para sectores urbanos radicados

en el proyecto de una expansión para un alcantarillado urbano y gestión de aguas residuales. Una de las partes que deben ser analizadas con más profundidad en un proyecto donde se busca el abastecimiento del agua, es la red de distribución, ya que se deben analizar todas las variables que lo compondrán como red de distribución, sean tantos técnicos, físicos, humano, su ubicación, y su economía, esto inicia desde el tanque donde el agua va a ser tratada y finaliza en la primera casa de usuario del sistema (Barahona, 2021).

El procedimiento y recolección de los datos

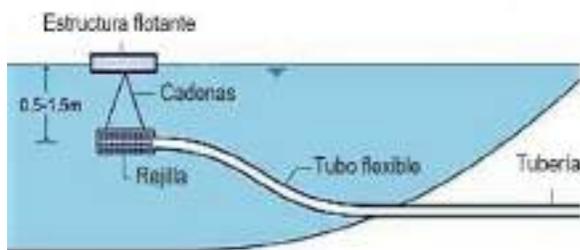
Se estima que en el 2050 los diferentes usos que prevé el agua se conviertan en una variante considerable en el incremento de 20% - 30% anual a nivel mundial. Notablemente, esta estimación supera a la 1% que se comenzó a notar en los años 80. Este incremento porcentual es a causa del progreso socioeconómico, crecimiento poblacional y distintas variantes en el consumo hídrico (UNESCO, 2019).

Resultados y Discusión

Será importante el procedimiento sugerido para la captación de agua, en la siguiente imagen presenta un modelo sugerido.

Figura 2

Modelo para la captación de aguas.



Nota. Imagen que muestra un modelo a manera de ejemplo para la captación de agua para el recinto los Ángeles del Cantón Durán.

Fuente: Spuhler (2022).

A continuación, se indican los cálculos de los caudales, el volumen del tanque elevado y la estimación de demanda por nodo.

Cálculo de diseño y distribución de red de AAPP:

De casa 37

De personas por casa 5

Población actual: $37 \times 5 = 185$ personas

Tasa de crecimiento: 1.6%

Población futura usando método geométrico: $P_f = P_o (1 + i)^{30}$

$$185(1+0.016)^{30} = 297.8 \approx 298 \text{ habitantes}$$

$$Q \text{ medio Diario} = \frac{p_f \times 85}{86400} = \frac{298 \times 85}{86400} = 0.29 \text{ l/s}$$

$$Q \text{ máximo Diario} = 0.29 \times 1.3 = 0.38 \text{ l/s}$$

Volumen tanque elevado: $20\% \times Q \text{ máximo Diario} \times 7 \text{ horas de bombeo} =$

$$0.2 \times 0.38 \times 7 \times 3600 = 1921 \text{ litros} \approx 1.92 \text{ m}^3$$

Se asumen volumen de 5 m^3

ϕ tanque = 1.8m / H tanque = 2m

$$\frac{\pi \times 1.8^2}{4} = 2.54 \times 2 = 5.008 \text{ m}^3$$

Nodo 1 (16 casas 5 habitantes)

Población: 45 habitantes

Dotación: 85

$$Q_{\text{prom}}: \frac{45 \times 85}{86400} = 0.04 \text{ L/S}$$

$$Q \text{ Max horario: } 1.8 \times 0.04 = 0.07 \text{ L/S}$$

Nodo 2 (16 casas 5 habitantes)

Población: 80 habitantes

Dotación: 85

$$Q_{\text{prom}}: \frac{80 \times 85}{86400} = 0.08 \text{ L/S}$$

$$Q \text{ Max horario: } 1.8 \times 0.08 = 0.14 \text{ L/S}$$

Nodo 3 (6 casas 5 habitantes)

Población: 30 habitantes

Dotación: 85

$$Q_{\text{prom}}: \frac{30 \times 85}{86400} = 0.03 \text{ L/S}$$

$$Q \text{ Max horario: } 1.8 \times 0.03 = 0.05 \text{ L/S}$$

Nodo 4 (6 casas 5 habitantes)

Población: 30 habitantes

Dotación: 85

$$Q_{\text{prom}}: \frac{30 \times 85}{86400} = 0.03 \text{ L/S}$$

$$Q \text{ Max horario: } 1.8 \times 0.03 = 0.05 \text{ L/S}$$

Con los cálculos realizados, se determina el estudio de factibilidad para la captación y distribución de agua con enfoque en el fortalecimiento de valores comunitarios, este último con la capacitación correspondiente a los habitantes de la zona. Es factible llevar a cabo el proyecto con la participación de las entidades públicas, en el caso particular el GAD del cantón Durán. La plataforma Epanet facilitó la labor, por utilizar los cálculos necesarios, una interfaz gráfica potente y amigable.

Figura 3

Ubicación de los nodos en la zona recinto Los Angeles del cantón Durán.



Nota. Imagen que muestra la ubicación de los nodos.

Conclusiones y recomendaciones

Se pueden determinar las siguientes conclusiones realizado en el presente documento:

- El sistema de distribución funcionará por gravedad, a partir de la captación de un pozo profundo situado en la entrada del pueblo, que suministrará agua al recinto mediante fuentes comunales.
- La elaboración de este proyecto de investigación ha permitido observar, de manera directa, que el trabajo de implantación de sistemas de abastecimiento de agua en comunidades desfavorecidas en países en vías de desarrollo tiene una tremenda utilidad, ya que contribuye a solventar el problema de la falta de cobertura de algunas de las necesidades más básicas de las personas. Permite mejorar la salud al dotar de agua apta para el consumo humano y favorecer la higiene disminuyendo la tasa de mortalidad.
- La implementación de sistemas de abastecimiento de agua permite, también, reducir enormemente el tiempo invertido diariamente para recolectarla de fuentes muchas veces situado a una gran distancia, con el consiguiente derroche de energía. Este tiempo y energía pueden ser reinvertidos en labores más productivas, ya que en dicho lugar llegan los tanqueros

para la distribución de agua.

Referencias

- Alvarado, P. (2018). *Estudios y diseños del sistema de agua potable del barrio San Vicente, parroquia Nambacola, cantón Gonzanamá* (Tesis de grado). Universidad Técnica Particular de Loja. <https://bit.ly/3UQpElg>
- Arreaga, V. (2018). *Edificio de la empresa municipal de agua potable y alcantarillado del cantón Durán* (Tesis de grado). Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil. <https://bit.ly/3UMRG7j>
- Barahona, A. (2021, marzo). *Dimensionamiento de una planta de tratamiento y red sanitaria para la distribución de agua potable a partir de una captación subterránea en la parroquia Venus del río Quevedo en la ciudad Quevedo, provincia de Los Ríos* (Tesis de grado). Universidad de Guayaquil. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/53855>
- Barrionuevo, J. (2017). *Elaboración de un manual técnico de especificaciones constructivas de un proyecto de captación y red de distribución de agua potable* (Tesis de grado). Universidad Técnica de Ambato. <https://bit.ly/3rfmEHV>
- Plaza-de, J. (2017). *Ejercicios prácticos en EPANET*. <https://bit.ly/3DYXyVc>
- Redacción Ciudadanía. (2017, 4 de septiembre). Proyecto de agua potable está a 94% en Durán. *El Telégrafo*. <https://bit.ly/3LWCbWC>
- EMAPAD-EP. (2016). *Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Durán*. <https://bit.ly/3BVbOeT>
- Espinoza, P., Espinoza, M., Hernández, S., & Kenji, A. (2016). *Análisis comparativo entre los sistemas de galerías filtrantes y pozos profundos en la etapa de captación y conducción para el mejoramiento del abastecimiento de agua potable en el distrito de Ica, sector N°4: Santa María* (Tesis de grado, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima, Perú). <https://bit.ly/3SLvyIW>
- León, F. A. (2016). *Estudio y diseño del sistema de agua potable para la comunidad El Salado del Cantón Sozorango, Provincia de Loja* (Tesis de grado). Universidad Técnica Particular de Loja. <https://bit.ly/3CkSbhV>
- Moncada, G. (2020). *Mejoramiento y rehabilitación de la captación, línea de conducción y red de distribución del sistema de agua potable en el caserío de Cucuyas, distrito de Suyo*

- provincia de Ayabaca, región Piura* (Tesis de grado, Escuela Profesional de Ingeniería, Piura, Perú). <https://bit.ly/3rgceYe>
- Morocho, M. (2017). *Tratamiento de aguas residuales de una curtiembre en el cantón Cuenca mediante la aplicación dosificada de EMAs*. <https://bit.ly/3SDA7om>
- Navarrete, L. (2019). *Evaluación de la calidad de la fuente de captación (pozo 1) de agua potable del cantón Marcelino Maridueña, provincia del Guayas*. <https://bit.ly/3SBbc56>
- Rodriguez, L. (2020, 15 de diciembre). El proceso de tratamiento de aguas residuales y eliminación de contaminantes emergentes. *iAgua*. <https://bit.ly/3SGJuUu>
- Spuhler, B., & Sphuler, D. (2022). Captación de ríos, lagos y embalses (reservorios). *Sustainable Sanitation and Water Management Toolbox*. <https://bit.ly/3y29bXD>
- Torske, M. (2019). La realidad de las aguas servidas en Ecuador. *Yakunina*. <https://bit.ly/3E42R5z>
- UNESCO. (2019, 25 de enero). *Facts and Figures. From the United Nations World Water Development Report 4. Managing Water under Uncertainty and Risk*. United Nations. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000215492>

La fotogrametría digital aplicada al modelado de edificios patrimoniales

Digital photogrammetry in the reconstruction of heritage buildings

César Alberto Altamirano Mera

Investigador Candidato a Doctor, Universidad Politécnica de Madrid, Escuela Técnica Superior de Edificación, Docente en la Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador.

caltamiranom@ulvr.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0002-1834-4106>

Andrea Paola Murillo Salazar

Estudiante en la Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador. amurillosa@ulvr.edu.ec.

<https://orcid.org/0000-0003-3155-1801>

Jamime Rebeca Montenegro Arciniega

Estudiante en la Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador. jmontenegroa@ulvr.edu.ec.

<https://orcid.org/0000-0002-8288-1715>

Ricardo Miguel Altamirano Mera

Estudiante en la Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador. raltamiranom@ulvr.edu.ec.

<https://orcid.org/0000-0003-1556-6499>

Resumen

La fotogrametría tiene como objetivo el conocimiento de las dimensiones y posición de objetos en el espacio, a través de medidas realizadas a partir de la intersección de dos o más fotografías y el modelo digital del terreno correspondiente al lugar representado. Los técnicos que van a realizar una restauración, rehabilitación o simplemente un relevamiento de una edificación utilizando una cámara fotográfica Nikon D5000 y softwares especializados en levantamiento y configuración de nube de puntos este método de digitalización que ha generado una revolución en su campo. La

aplicación de esto permitió realizar un recorrido fotográfico del Museo de América, el cual combinado con los softwares disponibles actualmente permite una reproducción de la envolvente sin necesidad de tener contacto en el edificio en su calidad de patrimonio.

Palabras Clave: Tecnología, Digitalización, Patrimonio.

Abstract

The objective of photogrammetry is to know the dimensions and position of objects in space, through measurements taken from the intersection of two or more photographs and the digital model of the terrain corresponding to the place represented. Technicians who are going to carry out a restoration, rehabilitation or simply a survey of a building using a Nikon camera and specialized software in surveying and point cloud configuration use this digitization method, which has generated a revolution in the field. The application of this method allowed a photographic tour of the Museum of America, which combined with the currently available software allows a reproduction of the envelope without the need to have contact with the building as a heritage site.

Keywords: Technology, Digitalization, Heritage.

Introducción

En los últimos tiempos se han difundido nuevos métodos de levantamiento, tanto topográficos como fotogramétricos, que han llegado a reemplazar al tradicional levantamiento arquitectónico. Cada uno de estos métodos está dando resultados útiles y significativos en relación a la consecución del fin del levantamiento, a la escala gráfica requerida y a las características del objeto a levantar; por lo que no se puede hablar del papel preponderante de ninguno de estos métodos. (Vidal, 2000) La reconstrucción virtual puede de este modo dar lugar a crear un medio de documentación gráfica, que al digitalizar un elemento de estudio en 3 Dimensiones estamos documentando su estado actual con el máximo detalle y con toda la información correspondiente. Las técnicas de digitalización y su posterior modelo 3D, pueden ser de gran ayuda para conservar y difundir el patrimonio, ya que es otra manera de atracción informativa y posibilita así la difusión de conocimientos a una sociedad cada vez más interesada en este tipo de recursos y resultados. (Fenoll, 2016)

La palabra fotogrametría deriva del vocablo "fotograma" (de "phos", "photós", luz, y "gramma", trazado, dibujo), como algo listo, disponible (una foto), y "metrón", medir. Si trabajamos con una foto podemos obtener información en primera instancia de la geometría del objeto, pero si lo

hacemos con dos o más, en la zona común a éstas (zona de solape), podremos tener una visión estereoscópica; o, dicho de otro modo, información tridimensional. El proceso se realiza gracias al uso de distintos algoritmos que permiten hallar los puntos homólogos (o puntos clave) entre las distintas imágenes implementadas, tomando como base la información radiométrica de modo automatizado. (S.F., 2017)

La fotogrametría aérea se engloba dentro de los sistemas de medición fotogramétrica. Se emplea para la toma de datos de zonas inaccesibles, como las cubiertas de un edificio, o en el caso de ruinas arqueológicas, ya que facilita la toma de imágenes, puesto que permite un enfoque a un plano paralelo al horizontal y, a su vez, elevado. Para el desarrollo de la fotogrametría aérea de baja altura se emplean los dispositivos denominados UAV (Unmanned Aerial Vehicle), comúnmente llamado dron. (Navarro et al., 2017)

Objetivos

- Difundir la fotogrametría como técnica práctica y efectiva para la reconstrucción digital de edificios.
- Mostrar la importancia del uso de la cámara fotográfica digital convencional como aporte para la creación de modelos 3D.
- Identificar ventajas y limitaciones en la aplicación de la fotogrametría.
- Reflejar la utilidad de este método de relevamiento en la toma de decisiones respecto a patologías de la construcción.

Museo de América

1. Planificación del Proceso

Como primera cuestión pensamos que este trabajo de reconstrucción digital debía ser para un edificio de alto carácter patrimonial para aprovechar la envergadura e importancia de la edificación propiamente y trasladarla al modelado. Sabíamos también que esta condición traería aparejada una serie de complicaciones en cuanto a los permisos para la toma de fotografías, condición que ha sido lamentablemente una limitación, que ha acotado las posiciones de las tomas fotográficas.

La herramienta más importante es la cámara Nikon modelo D5000 con 24.2 megapíxeles, para el presente trabajo se ha utilizado una cámara réflex digital de lente única, se realizó la toma de fotografías durante dos semanas comprendidas entre el 5 noviembre de 2018, al 19 de noviembre de 2018. Este edificio patrimonial ubicado en la dirección: Av. De los Reyes Católicos, 6, 28040, Ciudad Universitaria, Universidad Politécnica de Madrid en la Ciudad de Madrid, España.

La difícil accesibilidad al edificio, complicó la tarea de obtención de imágenes para la restauración de la cubierta. Sin embargo, combinando el uso de la fotografía digital y empleando una relación b (distancia entre pares de imágenes) / h (altura del objeto) y traslapando las imágenes en un 60%. Para iniciar el relevamiento se realizaron visitas de reconocimiento del edificio, detección de obstáculos y limitantes. Fue necesario calcular la distancia desde la cual se deben realizar las tomas y el porcentaje que ocupa el objeto en la fotografía.

El programa, ante una buena secuencia y orden en el recorrido reconoce la ubicación de los disparos. Entre la fachada del edificio y la distancia de la posición de la cámara hay aproximadamente 8.00 metros y entre una posición y su siguiente, existe una distancia de 3.00 metros, y así sucesivamente hasta haber fotografiado toda la fachada. Se ha procedido del mismo modo en el resto de fachadas realizando fotografías aproximadamente cada 8.00 metros entre fachada y posición de cámara con una secuencia de 3.00 metros; se realizaron solapes debidamente estructurados por cada una de las fachadas, la mejor opción es tener la suficiente cantidad de fotos, y seleccionar las mejores opciones para un levantamiento adecuado.



Debo mencionar que este artículo de Fotogrametría fue gestionado y referido con el acompañamiento del Laboratorio de Monitorización de Edificios para su Certificación Energética, Seguridad y Rehabilitación, Universidad Politécnica de Madrid, Escuela Técnica Superior de Edificación, Av. de Juan de Herrera, 6, 28040 Madrid, España.

Modelización

Debido a la repercusión que está teniendo hoy en día cualquier tema relacionado con el

levantamiento de imágenes mediante drones y recursos fotográficos digitales, son ya muchas las herramientas y programas que están surgiendo para el tratamiento posterior de las imágenes que éstos obtienen. Este tratamiento es lo que se conoce como fotogrametría, e incluye tareas como la generación de imágenes entre sí, cálculo posterior de índices, o volúmenes, entre otras aplicaciones tanto para el sector de la rehabilitación, obra nueva y mantenimiento en la edificación.

- RECAP PHOTO.
- AGISOFT PHOTOSCAN.
- LEYCA GEOSYSTEM.

Los 3 programas trabajan automáticamente, en cuanto a las versiones de prueba, hemos comprobado que generan resultados satisfactorios, que nos han permitido obtener mosaicos de una buena calidad, pero también es cierto que su aplicación es limitada.

Habiendo abordado todas las cuestiones preliminares, el paso siguiente ha sido la elección del procedimiento. Luego de ponderar distintas opciones, el software específico de restitución RECAP de Autodesk es el elegido. Nos inclinamos por esta herramienta debido a su potencial, sencillez y acceso libre por tiempo acotado (treinta días), pero suficiente para los objetivos planteados, variable que también condicionaba el presente trabajo.

Se pretende que haya un equilibrio en el proceso de restitución. La densidad, la nitidez, la resolución y la gama de texturas aportará calidad a la nube de puntos de salida.

Por lo general, en arquitectura se usa una longitud focal de 18mm para abarcar más campo de visión y dar una precisión suficiente (para objetos pequeños se usa una longitud focal mayor). La abertura del diafragma se sitúa en F/9 en la cámara réflex. El diafragma controla la entrada de luz, así cuanto más pequeña es la abertura, más rectos son los rayos luminosos y mayor es la profundidad de campo.

Se escoge una sensibilidad ISO 100 en el exterior. Con este ISO bajo se obtienen detalles finos, pero se necesita buena iluminación en la escena. El programa, ante una buena secuencia y orden en el recorrido, reconoce la ubicación de los disparos.

Se debió tener en cuenta que para que el programa, entienda la secuencia de las imágenes, se realizó solapes debidamente estructurados por cada una de las fachadas, la mejor opción es tener la suficiente cantidad de fotos y seleccionar las mejores opciones para un levantamiento adecuado.



Resultados

La fotogrametría permite obtener información acerca de los objetos físicos a través de proceso de grabación, medición, e interpretación de las imágenes fotográficas y su principal característica es que se consigue generación de datos exactos en tres dimensiones. Eso lo hemos podido demostrar, y poner en valor esta herramienta ideal para el estudio y valoración de edificios y monumentos históricos. Tanto en la ingeniería como en la arquitectura se utiliza esta técnica en el estudio de proyectos de rutas, autopistas, presas, canales, acueductos, obras de arquitectura, relevamientos catastrales, geológicos, agrícolas, usos del suelo.

Las ventajas más relevantes que la fotogrametría dispone son:

- a) Reducción de costos de proyecto, ya que según estudios económicos la rentabilidad del método frente a la tradicional se hace cada vez mayor a medida que se incrementa el área de estudio

(menor tiempo de trabajo).

- b) Registró multi-temporal, en efecto al utilizar fotografías de una zona en un determinado momento, es posible la comparación con otras épocas, de modo que es posible determinar cambios en el uso del suelo, las imágenes pueden ser archivadas para su uso futuro y se pueden utilizar tanto para la supervisión o para la generación de datos.

Tabla 1

Primera Recap Photo.

Vectorización de Puntos 	
3D Final 	

Conclusiones

Los edificios históricos presentan una forma y una geometría deformada y erosionada que aumenta

la complejidad tridimensional de su estructura. La fotogrametría permite dibujar modelos analíticos 3D completos de los edificios.

Los resultados pueden considerarse válidos en función de la finalidad del levantamiento y de la precisión requerida.

El modelo 3D analítico permite visualizaciones y análisis métricos, geométricos, constructivos y estructurales.

Se reducen significativamente los costos para el relevamiento y levantamiento de datos del edificio.

La utilización de equipos de fotografía digital de bajo presupuesto es la ventaja principal de la fotogrametría arquitectónica.

Creación de catálogos de fotografías métricas documentadas.

Referencias

Aydin, C. (2014). Designing building facades for the urban rebuilt environment with integration of digital close-range photogrammetry and geographical information systems. *Automation in Construction*, 43, 38-48. <https://bit.ly/3E4o6nO>

Cámara, L., & Latorre, P. (2018). Modelo Analítico Tridimensional obtenido por Fotogrametría. Descomposición, manipulación y aplicaciones en el campo de la restauración arquitectónica. *Arqueología de la Arquitectura*, (2), 87-96. <https://bit.ly/3SpoW30>

Fenoll, S. (2016). Procesado fotogramétrico a partir de imágenes digitales y generación de datos espaciales para modelado 3D (Tesis de maestría, Universitat Politècnica de València, España).: <https://riunet.upv.es/handle/10251/73224>

Gorbea, A. (2019). Medio siglo documentando el patrimonio arquitectónico con fotogrametría. *EGE Revista de Expresión Gráfica en la Edificación*, (11), 4-30. <https://doi.org/10.4995/ege.2019.12863>

Kenarsari, A., Vitton, S., & Beard, J. (2017). Creating 3D models of tractor tire footprints using close-range digital photogrammetry. *Journal of Terramechanics*, 74, 1-11. <https://bit.ly/3dZwKtb>

Murillo, A. (2019). Mtro. Juan Antonio García Ugalde: “Fotogrametría digital como herramienta de documentación del patrimonio cultural edificado”. *Historia y conservación del patrimonio edificado*, (1), 81-90. <https://bit.ly/3UNamUt>

S.F. (2017, 4 de diciembre). Levantamiento Arquitectónico. Definición y uso de la fotogrametría.

Difusión Digital del Patrimonio Arquitectónico Aragonés. <https://bit.ly/3fv3ZFi>

S.F. (2017, 30 de noviembre). Aplicación de la fotogrametría arquitectural digital en la conservación de inmuebles patrimoniales. *Difusión Digital del Patrimonio Arquitectónico Aragonés.* <https://bit.ly/3SDQTDQ>

Vidal, A. (2000). Declaración sobre el levantamiento arquitectónico. *Carta del Rilievo.*

Estimación de emisiones de gases efecto invernadero en el proyecto del embalse Bufay – provincia del Guayas

Christian Sanga Suárez

Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción de la Universidad Laica VICENTE
ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador. csangas@ulvr.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0001-6957-5177>

Carlos Vera Muthre

Facultad de Ingeniería; Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador.
carlos.vera@cu.ucsg.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0001-7425-2620>

Resumen

Los gases de efecto invernadero son los causantes del cambio climático. En la actualidad, existe evidencia científica que califica a los embalses como fuente generadora de dióxido de carbono, metano y óxido nitroso. A partir de las directrices publicadas por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático – IPCC, se estimaron las emisiones difusas que producirá el proyecto del embalse Bufay ($31,3 \text{ GgCO}_2\text{año}^{-1}$ y $0,44 \text{ GgCH}_4\text{año}^{-1}$). A través del factor de emisión calculado para el embalse Bufay, se determinó el potencial de emisión de gases de efecto invernadero de todos los reservorios del Ecuador, obteniéndose valores de $500 \text{ GgCO}_2\text{año}^{-1}$ y $7 \text{ GgCH}_4\text{año}^{-1}$. Dado que las estimaciones solo corresponden al flujo difuso de las emisiones totales, sería pertinente investigar los factores de emisión de gases efecto invernadero de todos los reservorios del Ecuador, para considerar las emisiones de las tierras inundadas en el Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero y generar políticas públicas para la mitigación del impacto que generan los reservorios.

Palabras clave: cambio climático, embalses, dióxido de carbono, metano.

Abstract

Greenhouse gases are the cause of climate change. Currently, there is scientific evidence that qualifies reservoirs as a source of carbon dioxide, methane and nitrous oxide. Based on the

guidelines published by the Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC, the diffuse emissions produced by the Bufay reservoir project were estimated (31.3 Gg $[\text{CO}]_2$ $[\text{year}]^{-1}$) and 0.44 Gg $[\text{CH}]_4$ $[\text{year}]^{-1}$). Through the emission factor calculated for the Bufay reservoir, the greenhouse gas emission potential of all reservoirs in Ecuador was calculated, obtaining values of 500 Gg $[\text{CO}]_2$ $[\text{year}]^{-1}$ and 7 Gg $[\text{CH}]_4$ $[\text{year}]^{-1}$. Since the estimates only correspond to the diffuse flow of total emissions, it would be pertinent to investigate the greenhouse gas emission factors of all the reservoirs of Ecuador, to consider the emissions of the flooded lands in the National Inventory of Greenhouse Gases and Generate public policies. to mitigate the impact generated by the reservoirs.

Introducción

El agua es un recurso imperioso para la vida y el funcionamiento del ecosistema. Recientes investigaciones, relacionadas a las causas del calentamiento global, han encontrado que los embalses son una fuente significativa de gases de efecto invernadero.

Los embalses en zonas tropicales generan gases de efecto invernadero, al descomponerse la materia orgánica (árboles o pastos) existente en la tierra inundada y los nutrientes que producen la cuenca hidrográfica aportante. Otro factor que produce gases de efecto invernadero es el poco movimiento del cuerpo de agua, el cual permite un proceso de estratificación, en base a la variación de oxígeno y temperatura en la columna de agua. Estudios a escala mundial aseguran que las emisiones de gases de efecto invernadero post inundación son las más altas y la tasa de decrecimiento está relacionada con las características que presenta la región.

El metano y el dióxido de carbono generan el efecto invernadero y no permiten la dispersión de la energía radiante terrestre lo que genera el calentamiento global y el cambio climático. El cambio climático es un tema de debate en el ámbito científico que está generando consecuencias tales como presencia de lluvia extrema y sequías prolongadas, aumento del nivel del mar, afectaciones a los ecosistemas acuáticos y la reducción de los servicios ecosistémicos y pérdidas económicas.

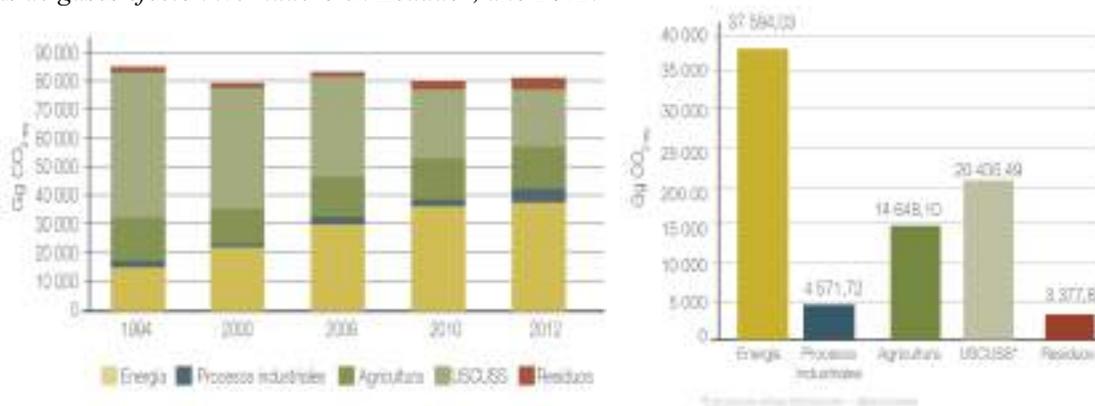
El Ecuador se comprometió ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático a tomar acciones para enfrentar el cambio climático, para llevar a efecto, generó el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero publicados mediante la Segunda y la Tercera Comunicación Nacional Sobre Cambio Climático.

Dentro de la información levantada por los proveedores transversales ¹, se encuentran los resultados de las estimaciones de emisiones a nivel nacional hasta el año 2012, cuantificadas tomando como referencia la metodología detallada en las Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero (versión revisada en 1996).

Los gases de efecto de invernadero evaluados fueron: dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O), halocarbonos (HFC), perfluorocarbonos (PFC), hexafluoruro de azufre (SF₆), monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NO_x), compuestos orgánicos volátiles no metanosos (COVNM) y dióxido de azufre (SO₂) no controlados por el Protocolo de Montreal.

Figura 1

Tendencia de emisiones de gases de efecto invernadero en Ecuador, serie 1994 – 2012; distribución de emisiones netas de gases efecto invernadero en Ecuador, año 2012.



Tomado de: Ministerio de Ambiente.

De manera general se conoce que el Ecuador, emite gases efecto invernadero de alrededor de 80 000 Gg CO₂ eq. De acuerdo al registro de los inventarios realizados, se sabe que en 1994, las emisiones de gases de efecto invernadero fueron de 84 817 Gg CO₂ eq y en el 2012 fueron de 80 627 Gg CO₂ eq. De las emisiones totales netas, el sector Energía genera el 47 %, seguido del sector Uso de suelo, cambio de uso de suelo y silvicultura (USCUS) con 25%, el sector agricultura con 18% y los sectores procesos industriales y residuos, aproximadamente 10%.

¹ **Proveedores transversales:** Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP); Ministerio del Ambiente (MAE); Ministerio de Industrias y Productividad (MIPRO); Ministerio Coordinador de Producción, Empleo y Competitividad (MCPEC); Secretaria del Agua (SENAGUA); Petroecuador EP; Agencia de Regulación y Control de Electricidad (ARCONEL); Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero (ARCH); Instituto Nacional de Eficiencia Energética y Energías Renovables (INER); Asociación de Municipalidades Ecuatorianas (AME); Empresa Pública Metropolitana de Gestión Integral de Residuos Sólidos (EMGIRS Quito); Empresa Pública Municipal de Telecomunicaciones, Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (ETAPA EP - Cuenca).

Dentro del inventario, no se han estimado las emisiones de gases de efecto invernadero que producen los embalses, los cuales fueron construidos para generación de energía, irrigación y abastecimiento de agua potable.

Debido a la falta de información referida a las emisiones de gases de efecto invernadero que producen los embalses existentes en el Ecuador, se ha previsto la cuantificación de las emisiones de los gases aplicando la metodología que propone las directrices del IPCC-2006.

Considerando que los efectos del cambio climático se han venido replicando recurrentemente, a decir, lluvias extremas, sequías extremas, inundaciones, derretimiento de los glaciares, cambio de los ecosistemas y reducción de los servicios ecosistémicos, es relevante identificar todas las fuentes de gases de efecto invernadero para plantear medidas de mitigación de los impactos que producen los embalses.

El presente estudio estimará la cantidad de dióxido de carbono que producirá el futuro Embalse Bufay, que se ubicará en el recinto Bufay dentro del cantón Daule en la provincia del Guayas y comparará las emisiones del cuerpo de agua, con reservorios existentes en América del Sur y propondrá políticas de manejo para atenuar la generación de gases de efecto invernadero.

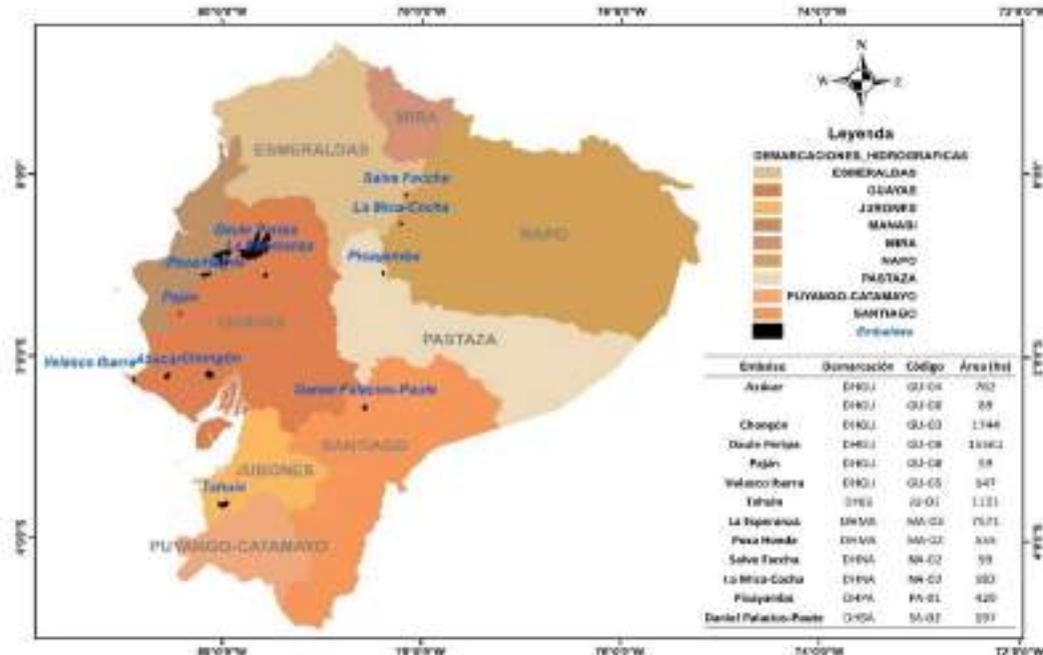
La estimación de dióxido de carbono que producirá el embalse Bufay se realizará empleando las directrices publicadas por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático para *tierras inundadas*. Para cumplir con el objetivo planteado se han trazado los siguientes objetivos específicos:

- Determinar las características morfológicas del embalse Bufay,
- Determinar el promedio diario de las emisiones difusoras de CO₂ y CH₄. Previo a la estimación de las emisiones anuales de CO₂ y CH₄
- Estimar las emisiones de CO₂ y CH₄ de todos los embalses existentes en el Ecuador.

La relevancia de esta investigación radica en poner de manifiesto la importancia de contabilizar las emisiones procedentes de los embalses en el país y dar a conocer políticas de manejo de los embalses para disminuir la producción de gases efecto invernadero.

El Ecuador, con motivo del cambio de la matriz productiva, ejecutó proyectos que requirieron de la implementación estratégica de embalses para el almacenamiento de agua. En la actualidad, se registran 13 reservorios distribuidos en las demarcaciones hidrográficas del Guayas, Manabí, Napo, Pastaza, Santiago y Jubones. La lámina de agua de todos los embalses alcanza una extensión superficial de 30 516 ha.

Figura 2
Implantación de Embalses sobre el Mapa de la Demarcación Hidrográfica del Ecuador



Fuente: Sistema de Información Geográfica.

Las técnicas desarrolladas para el control de los gases de efecto invernadero que se producen en los embalses no solo son capaces de reducir estas emisiones sino también transformarlas en fuentes de energía. Otra estrategia para el manejo de gases es la aireación de los embalses mediante pequeños molinos de vientos que permiten la oxigenación del cuerpo de agua mediante la recirculación.

Metodología

La carta de presentación de la hidroelectricidad en términos de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) se ha visto empañado con el hallazgo de las investigaciones sobre las emisiones de GEI de los embalses hidroeléctricos en las últimas dos décadas. Se liberan cantidades sustanciales de GEI de los embalses tropicales, especialmente metano (CH₄) de las áreas amazónicas de Brasil. El CH₄ contribuye en gran medida al cambio climático porque tiene un potencial de calentamiento global (GWP) 24 veces mayor que el dióxido de carbono (CO₂) por molécula en un horizonte de tiempo de 100 años.

Los gases de efecto invernadero pueden emitirse desde los reservorios a través de cuatro vías

diferentes hacia la atmósfera: (1) flujo difusivo en la superficie del reservorio, (2) flujo de burbujas de gas en las zonas poco profundas de un reservorio, (3) flujo de desgasificación del agua en la salida de la central eléctrica aguas abajo de turbinas y aliviaderos, y (4) flujo a través de la interfaz aire-agua en los ríos aguas abajo de las represas.

El dióxido de carbono (CO₂), el metano (CH₄) y el óxido nitroso (N₂O) son los tres principales gases de efecto invernadero (GEI) en la atmósfera, y los aumentos continuos de las concentraciones atmosféricas de los tres GEI están estrechamente relacionados con el cambio climático global (Yang et al., 2014).

Los estudios sobre las emisiones de GEI de los embalses en las últimas dos décadas, indicaron que la hidroelectricidad no era una energía verde y limpia, como se esperaba que no se emitiera GEI desde la superficie del embalse (Demarty & Bastien, 2011). De hecho, los embalses también son una fuente importante de GEI en los ecosistemas terrestres (Barros et al., 2011).

Según los cinturones naturales que ubican los reservorios, los reservorios globales podrían dividirse en reservorios tropicales (por ejemplo, reservorios en Brasil, Guayana Francesa y Laos) y reservorios templados (por ejemplo, reservorios en Canadá, Suiza y China).

El potencial de calentamiento global (GWP) de las emisiones de GEI de los embalses de Brasil es asombroso, que es incluso mayor que el de las centrales térmicas con capacidad instalada similar (Giles, 2006). Por ejemplo, el embalse Curuá-Una en Brasil emitió 3,6 veces más GEI de los que se habrían emitido al generar la misma cantidad de electricidad a partir del petróleo (Fearnside, 2005). Sin embargo, las emisiones de GEI de los embalses canadienses son relativamente bajas (Maud et al., 2009), que son más bajas que las emisiones de GEI en comparación con los GEI emitidos por la generación de electricidad con combustibles fósiles. Por tanto, no se puede generalizar para determinar si el desarrollo de la hidroelectricidad podría reducir las emisiones de GEI, lo que debería depender de la situación específica de los embalses.

La ubicación geográfica de los embalses tiene un impacto en el almacenamiento de materia orgánica y la temperatura del agua, y posteriormente influye en las emisiones de CO₂ y CH₄ (Barros et al., 2011). Sin embargo, los flujos de emisión de CH₄ del lago Wohlen, un embalse templado en Suiza, son incluso más altos que los de los embalses tropicales (Del Sontro et al., 2010), lo que provoca la controversia sobre el desarrollo de la hidroelectricidad en la región de Europa central (Demarty & Bastien, 2011).

Además de las latitudes, las emisiones de CO₂ de los embalses también están influenciadas por la

edad de los embalses, la velocidad del viento (Soumis et al., 2004), los valores de pH, la precipitación (Lu et al., 2007), las concentraciones de clorofila-a (Zhao et al., 2011) y el carbono orgánico disuelto en el cuerpo de agua (Tadonlélé et al., 2005), mientras que las emisiones de CH₄ de los embalses están influenciadas por la profundidad del agua (Zheng et al., 2011), las fluctuaciones del nivel del agua, las concentraciones de OD, las velocidades del agua (Yang et al., 2012) y la velocidad del viento (Guérin et al., 2007).

Las emisiones de GEI de los embalses son diferentes de las emisiones que se generan en los cuerpos de agua naturales, como lagos y ríos, porque el embalse ha provocado la inundación de grandes áreas de ecosistemas acuáticos terrestres y naturales. El CO₂ y el CH₄ son los principales productos finales de la descomposición microbiana de la materia orgánica inundada (Galy-Lacaux et al., 1997), que se transporta a la atmósfera desde la superficie del depósito por difusión o burbujas.

La emisión de CO₂ de los embalses es la más grande, la segunda es la emisión de CH₄ y la emisión de N₂O es la más pequeña. Sin embargo, el GWP de los tres gases es diferente. El CH₄ tiene un GWP 24 veces mayor que el dióxido de carbono (CO₂) por molécula en un horizonte temporal de 100 años, y el óxido nitroso (N₂O) tiene un GWP 298 veces mayor que el CO₂ (Fearnside, 2016).

Estimación de las emisiones difusoras de Dióxido de Carbono (CO₂) y metano (CH₄) en los reservorios

La estimación del dióxido de carbono (CO₂) se podría realizar mediante técnicas de medición tales como metodología del embudo y cámaras flotantes como se llevó a cabo en el embalse Calima (Darien – Valle del Cauca), en donde cuantificaron las emisiones de dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄) y óxido nitroso (N₂O) durante un año, en el periodo comprendido entre el 2012 y 2013, (Mera & Patricia, 2019). Este tipo de técnicas de estimación demanda de muchos recursos, personal experimentado y equipos calibrados correctamente.

El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático elaboró las Directrices del IPCC de 2006 para los inventarios nacionales de gases efecto invernadero donde brinda una orientación sobre cómo estimar las emisiones de gases de efecto invernadero producidas por humedales gestionados, donde se incluyen a reservorios o embalse para producción de energía, irrigación, navegación o recreación.

El enfoque posible para estimar las emisiones de CO₂ y CH₄ provenientes de las tierras convertidas en tierras permanentemente inundadas planteado por el IPCC 2006, indica que las emisiones pueden producirse a través de emisiones difusoras debidas a la difusión molecular a través de la

interfaz aire-agua; emisiones de burbujas, o emisiones de gas proveniente del sedimento a través de la columna de agua en forma de burbujas; y emisiones de desgasificación o emisiones que son el resultado de un cambio repentino de la presión hidrostática, así como de la superficie de intercambio aire/agua después de que el agua de los reservorios fluya a través de una vía de desagüe, (Eggleston et al., 2006).

La metodología de cálculo expuesta en el documento desarrollado por IPCC, presenta tres niveles, los dos primeros solamente estiman las emisiones difusoras mientras que el tercero estima todas las emisiones. El primer nivel proporciona un enfoque simplificado, mediante factores de emisión por defecto y de datos muy agregados sobre el área.

Descripción física del caso de estudio

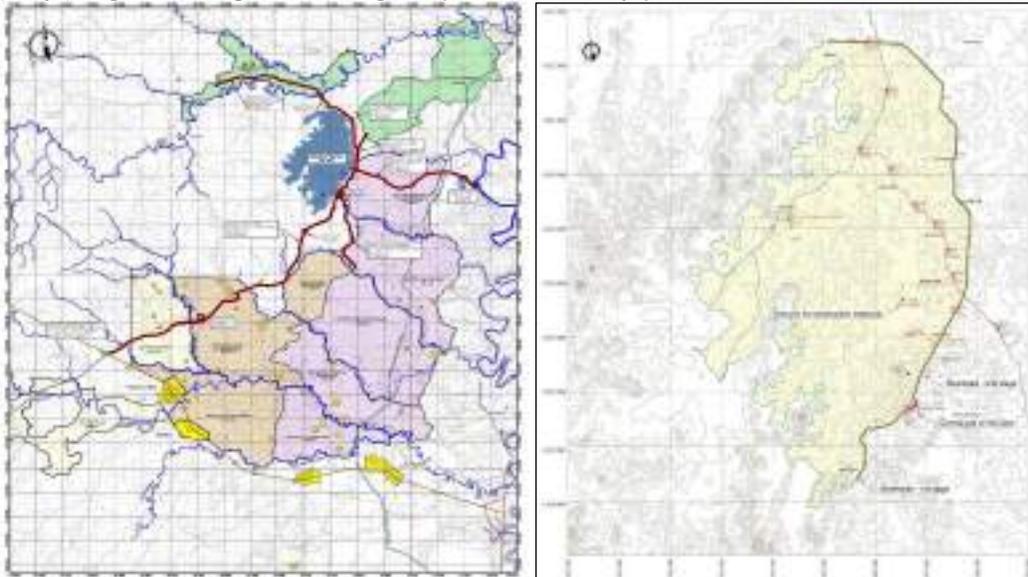
La información cartográfica y topográfica del área del embalse Bufay fue extraída del Estudio de Proyecto de Trasvase Río Daule-Pedro Carbo, donde consta la ubicación georeferenciada del área de la lámina de agua y su extensión superficial.

La topografía en la zona del embalse es de colinas bajas, siendo más altas en sus vecindades.

La zona del embalse presenta un relieve accidentado, con colinas bajas que alcanzan poco más de 50 o 60 msnm. El embalse será poco profundo, 16,5 m de profundidad (18 m en el punto más bajo). El embalse captaría las aguas que producirían el estero Bufay y sus afluentes durante la época lluviosa y el agua proveniente del río Daule durante la época seca. El volumen aproximado del embalse es de 128 hm³ a un nivel normal de 47,5 msnm. El área inundada puede ser caracterizada como de topografía irregular y de colinas. 2/3 del área del embalse (~67%), estará cubierta por el ~90% del agua almacenada. Dicha cantidad de agua es muy superficial, (únicamente profundidades de 0 a 7,5m). Solo el 10% del agua embalsada se encuentra en la parte más profunda del embalse. El valle en donde se ubicará el embalse de la presa contiene parcelas cultivadas, caracterizada mayormente por tierras con presencia de pastizales, arbustos, matorrales y pequeños bosques de árboles con reducidas extensiones de cultivos.

Figura 3

Ubicación General del Sistema Propuesto para diseño definitivo del Proyecto Trasvase Río Daule – Pedro Carbo;
(Abajo) Implantación general de la presa y del embalse Bufay



Fuente: Instituto Nacional de Preinversión.

Resultados y Discusión

Estimación de las emisiones difusoras de CO₂ en el embalse Bufay

Utilizando los métodos propuestos por el panel intergubernamental para el cambio climático (IPCC), en cuanto a reservorios tropicales, contextualizados en la metodología del presente trabajo, se estiman las emisiones difusoras de CO₂ y CH₄ para el embalse Bufay destinado al uso agrícola y consumo humano previo a su potabilización.

Clima	Tropical húmedo		
Ef(CO₂)dif	44,9	día-1	kg. de CO₂ ha-1
E(CH₄)dif	0,630	día-1	kg. de CH₄ ha-1
Periodo libre de hielos	365	Días	
Área inundada	1910	ha	
Fración del área total inundada	1		

$$\begin{aligned}
 & \text{Emisiones de } CO_{2\text{ LW inundación}} \\
 & = \left[\left((P_f \times E_f(CO_2)_{dif}) + (P_i \times E_i(CO_2)_{dif}) \right) \right. \\
 & \quad \left. \times (A_{inundación,superficie} \times f_A \times 10^{-6}) \right]
 \end{aligned}$$

Dónde:

Emisiones de $CO_{2\text{ LW inundación}}$ = Total de las emisiones de CO2 provenientes de las tierras convertidas en tierras inundadas, Gg de CO2 año-1.

$P_f = 365$, días año-1

P_i = Los períodos cubiertos de hielos no son aplicables para nuestra región.

$E_f(CO_2)_{dif} = 44,9$ kg de CO2 ha-1 dia-1.

$E_i(CO_2)_{dif}$ = No aplica para el clima tropical

$A_{inundación, superficie total} = 1910$ ha.

$f_A = 100\%$ de llenado.

Los datos aplicados para la Ecuación 1 son tomados del acápite donde constan las características físicas del embalse Bufay, donde se especifica el área de inundación del reservorio.

$$\begin{aligned}
 & \text{Emisiones de } CO_{2\text{ LW inundación}} \\
 & = \left[\left((365 \text{ días año}^{-1} \times 44,9 \text{ kg de } CO_2 \text{ ha}^{-1} \text{ dia}^{-1}) + (0) \right) \right. \\
 & \quad \left. \times (1910 \times 1 \times 10^{-6}) \right]
 \end{aligned}$$

$$\text{Emisiones de } CO_{2\text{ LW inundación}} = 31,3 \text{ Gg } CO_2 \text{ año}^{-1}$$

Estimación de las emisiones difusoras de CH4 en el embalse Bufay

$$\text{Emisiones de } CH_{4\text{ WW inundación}} = P \times E(CH_4)_{dif} \times A_{inundación\ superficie\ total} \times 10^{-6}$$

Datos:

Emisiones de $CH_{4\text{ WW inundación}}$ = Total de las emisiones de CH4 provenientes de las tierras inundadas Gg de CH4 año-1.

$P = 365$ días año-1

$E(CH_4)_{dif} = 0,630$ kg. De CH4 ha-1 dia-1.

$A_{inundación\ superficie\ total} = 1910$ ha.

Los datos aplicados para la ecuación dos (2) son tomados del acápite donde constan las características físicas del embalse Bufay, donde se especifica el área de inundación del reservorio.

Emisiones de CH₄ WW inundación

$$= 365 \text{ días año}^{-1} \times 0,63 \text{ kgCH}_4\text{ha}^{-1}\text{dia}^{-1} \times 1910 \text{ ha} \times 10^{-6}$$

$$\text{Emisiones de CH}_4\text{ WW inundación} = 0,44 \text{ GgCH}_4\text{año}^{-1}$$

Las emisiones difusoras de CO₂ y CH₄ del embalse Bufay estimadas mediante las directrices del IPCC-2006 son de 31,3 GgCO₂año⁻¹ y 0,44 GgCH₄año⁻¹ respectivamente. Lo cual generaría un rendimiento por superficie de área expresado en hectáreas de aproximadamente 16 388 kg CO₂ año-1 y 230 kg CH₄ año-1.

Estudios similares desarrollados en la represa Baba, estimaron emisiones difusoras y flujos de burbujas y desgasificación de CO₂ en el reservorio de 80 000 kg CO₂ año-1 ha-1, considerando, entre otros, la pérdida de ecosistema (pre-inundación); el embalse y la turbina, el aliviadero y el río aguas abajo (post-inundación), las emisiones de la construcción, la operación y mantenimiento. Atribuibles a las emisiones difusoras y flujos de burbujas y desgasificación, alrededor de 23 600 kg CO₂ año-1 ha-1, (Hidrovo et al., 2017)

Estudios desarrollados en el embalse de Colima en la región del Valle del Cauca, determinaron la cantidad de emisiones de dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄) y óxido nitroso (N₂O) durante un año, mediante mediciones de los flujos difusivos y concentraciones desde la superficie del reservorio y en la columna de agua respectivamente (flujos de burbujas de gas y flujos de desgasificación). El potencial de calentamiento global fue de 341 000 kg CO₂ año-1 ha-1, concluyendo que la principal fuente de carbono es la cuenca aportante y los diferentes usos que presenta el suelo, combinado con las condiciones climáticas, (Mera & Patricia, 2019).

Conclusiones y recomendaciones

La metodología descrita por las directrices del IPCC-2006 para estimar las emisiones de gases de efecto invernadero en tierras inundadas - Nivel 1, permitieron determinar el factor de emisión de gases efecto invernadero para el embalse Bufay. Las estimaciones de los gases efecto invernadero realizadas para el embalse Bufay difieren significativamente con las emisiones estimadas en el embalse de Colima en la región del Valle del Cauca, debido a la metodología empleada, con la cual se cuantificó únicamente las emisiones difusoras, mientras que las estimaciones para el embalse Bufay presentan un orden de magnitud similar a los valores obtenidos en el embalse Baba, donde

están cuantificados los flujos de burbujas y desgasificación.

Considerando el factor emisión obtenido para el embalse Bufay, para todos los embalses existentes en el Ecuador, la estimación de las emisiones de dióxido de carbono y metano serían de $500 \text{ GgCO}_2\text{año}^{-1}$ y $7 \text{ GgCH}_4\text{año}^{-1}$ respectivamente.

Comparando estos niveles de contaminación a nivel país, se tiene que el Ecuador emite alrededor de $80\,000 \text{ GgCO}_2\text{año}^{-1}$, de acuerdo a la Tercera Comunicación Nacional Sobre Cambio Climático publicada por el Ministerio del Ambiente, las estimaciones de emisiones difusoras de los embalses calculadas, incrementarían el inventario en alrededor del 1%, debido al componente de flujo difuso. Es relevante, establecer un factor de emisión de gases de efecto invernadero para el Ecuador, mediante la metodología descrita por las directrices del IPCC-2006 para estimar las emisiones de gases de efecto invernadero en tierras inundadas - Nivel 3, relacionándolos con las variables ambientales que caracterizan a la zona de estudio.

Las emisiones difusoras de CO_2 y CH_4 del embalse Bufay estimadas mediante las directrices del IPCC-2006 son de $31,3 \text{ GgCO}_2\text{año}^{-1}$ y $0,44 \text{ GgCH}_4\text{año}^{-1}$ respectivamente. Considerando que la lámina de agua del embalse Bufay es de 1 910 ha, el factor de emisión de flujos difusos resulta $16\,388 \text{ kg CO}_2 \text{ año}^{-1} \text{ ha}^{-1}$ y $230 \text{ kg CH}_4 \text{ año}^{-1} \text{ ha}^{-1}$.

Bajo el supuesto que los reservorios del Ecuador tienen similar factor de emisión de flujos difusos, las emisiones difusoras de gases de efecto invernadero serían de $500 \text{ GgCO}_2\text{año}^{-1}$ de dióxido de carbono y $7 \text{ GgCO}_2\text{año}^{-1}$ de metano.

Ante el fuerte desarrollo de represas en el Ecuador, se debe actuar sobre los conocimientos actuales e integrar las emisiones de los embalses en los marcos de políticas de gestión del agua y el clima. Cuando sea necesario, se deberían respaldar esfuerzos de investigación adicionales para mejorar la base de conocimientos científicos a un nivel que permita la elaboración de instrumentos de política y la consiguiente acción sobre las emisiones de los yacimientos.

Reconociendo los impactos a múltiples escalas de las represas, se necesitan políticas y medidas a nivel de embalses, cuencas hidrográficas, nacionales y mundiales para hacer frente a los GEI. Esto requiere una mayor comunicación a través de la interfaz ciencia-política, así como la integración de material de investigación políticamente sensible, mientras se mantiene la transparencia y la integridad científica en todos los niveles. Se debe recurrir a un organismo mundial independiente y creíble como el sistema de las Naciones Unidas para evaluar la información científica disponible

a través de la literatura publicada y encargar investigaciones adicionales para llenar los vacíos que faltan.

El tema de las emisiones de los embalses debe cubrir el espectro completo de los usos de las presas utilizando principios de política de cambio climático bien establecidos incorporados en la Convención Marco de las Naciones Unidas Sobre el Cambio Climático. Estas consideraciones serán importantes a nivel estratégico cuando se desarrollen políticas nacionales de GEI y a nivel operativo para que los diferentes actores asuman responsabilidades y se involucren en esfuerzos de mitigación correspondientes a diferentes usos.

Otras medidas a considerarse, sería la elaboración de evaluaciones más completas de los impactos ambientales de los embalses, que pueden ayudar a reducir las emisiones del embalse mediante una mejor información sobre la selección del sitio y las fases de diseño del proyecto y la integración de medidas de mitigación en los planes del proyecto.

Considerar los costos de remediación por implementar este tipo de soluciones para ayudar en el análisis de decisiones con respecto a la viabilidad financiera de los proyectos y el desempeño financiero durante la operación mediante la aplicación del principio de quien contamina paga. Esto ayuda a los usuarios finales a asumir el costo y la responsabilidad de las emisiones del yacimiento. Viabilizar mecanismos de compensación para los esfuerzos de mitigación en reservorios nuevos y existentes.

Incluir las emisiones de embalses en los inventarios de gases de efecto invernadero para tener registros completos de las fuentes antropogénicas de emisiones de gases de efecto invernadero, para lo cual se requieren metodologías para estimar las emisiones a nivel de reservorio y agregar dichos cálculos a través de una combinación de conjuntos de datos espaciales suficientes sobre áreas y ubicaciones de reservorios.

Referencias

- Barros, N., Cole, J., Tranvik, L., Prairie, Y., Bastviken, D., Huszar, V., Giorgio, P., & Roland, F. (2011). Carbon emission from hydroelectric reservoirs linked to reservoir age and latitude. *Nature Geoscience*, 4(9), 593-596. <https://doi.org/10.1038/ngeo1211>
- DelSontro, T., McGinnis, D., Sobek, S., Ostrovsky, I., & Wehrli, B. (2010). Extreme Methane Emissions from a Swiss Hydropower Reservoir: Contribution from Bubbling Sediments. *Environmental Science & Technology*, 44(7), 2419-2425.

<https://doi.org/10.1021/es9031369>

- Demarty, M., & Bastien, J. (2011). GHG emissions from hydroelectric reservoirs in tropical and equatorial regions: Review of 20 years of CH₄ emission measurements. *Energy Policy*, 39(7), 4197-4206. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2011.04.033>
- Eggleston, H. S., Buendia, L., Miwa, K., Ngara, T., & Tanabe, K. (2006). 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories. *ETDE WEB*. <https://www.osti.gov/etdeweb/biblio/20880391>
- Fearnside, P. (2005). Do Hydroelectric Dams Mitigate Global Warming? The Case of Brazil's CuruÁ-una Dam. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 10(4), 675-691. <https://doi.org/10.1007/s11027-005-7303-7>
- Fearnside, P. (2016). Greenhouse Gas Emissions From Hydroelectric Dams in Tropical Forests. In *Alternative Energy and Shale Gas Encyclopedia* (pp. 426-436). Wiley Online Library. <https://doi.org/10.1002/9781119066354.ch42>
- Galy-Lacaux, C., Delmas, R., Jambert, C., Dumestre, J.-F., Labroue, L., Richard, S., & Gosse, P. (1997). Gaseous emissions and oxygen consumption in hydroelectric dams: A case study in French Guyana. *Global Biogeochemical Cycles*, 11(4), 471-483. <https://doi.org/10.1029/97GB01625>
- Giles, J. (2006). Methane quashes green credentials of hydropower. *Nature*, 444(7119), 524-524. <https://doi.org/10.1038/444524a>
- Loaiza, S. (2016). *Cuantificación de gases de efecto invernadero generados en represa y embalses tropicales: Caso Calima – Valle del Cauca* (Tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia, Palmira, Colombia). <https://bit.ly/3SvVmck>
- Lü, Y. C., Liu, C. Q., Wang, S. L., Xu, G., & Liu, F. (2007). *Huan jing ke xue= Huanjing kexue*, 28(12), 2674–2681. (Seasonal variability of p(CO₂) in the two Karst reservoirs, Hongfeng and Baihua Lakes in Guizhou Province, China) [Article in Chinese]. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18290419/>
- Soumis, N., Duchemin, É., Canuel, R., & Lucotte, M. (2004). Greenhouse gas emissions from reservoirs of the western United States. *Global Biogeochemical Cycles*, 18(3). <https://doi.org/10.1029/2003GB002197>
- Tadonláké, R., Planas, D., & Paquet, S. (2005). Bacterial Activity in the Water Column and its Impact on the CO₂ Efflux. In A. Tremblay, L. Varfalvy, C. Roehm, & M. Garneau (Eds.),

Greenhouse Gas Emissions—Fluxes and Processes: Hydroelectric Reservoirs and Natural Environments (pp. 467-482). <https://bit.ly/3fjS6lm>

- Yang, L., Lu, F., Wang, X., Duan, X., Song, W., Sun, B., Chen, S., Zhang, Q., Hou, P., Zheng, F., Zhang, Y., Zhou, X., Zhou, Y., & Ouyang, Z. (2012). Surface methane emissions from different land use types during various water levels in three major drawdown areas of the Three Gorges Reservoir. *Journal of Geophysical Research: Atmospheres*, 117(D10). <https://doi.org/10.1029/2011JD017362>
- Yang, L., Lu, F., Zhou, X., Wang, X., Duan, X., & Sun, B. (2014). Progress in the studies on the greenhouse gas emissions from reservoirs. *Acta Ecologica Sinica*, 34(4), 204-212. <https://doi.org/10.1016/j.chnaes.2013.05.011>
- Zhao, Y., Zeng, Y., Wu, B.-F., Wang, Q., Yuan, C., & Xu, Z.-R. (2011). Observation on greenhouse gas emissions from Xiangxi River in Three Gorges Region. *Shuikexue Jinzhan/Advances in Water Science*, 22(4), 546-553. <https://doi.org/10.1093/nsr/nwac013>
- Zheng, H., Zhao, X., Zhao, T., Chen, F., Xu, W., Duan, X., Xiaoke, W., & Ouyang, Z. (2011). Spatial-temporal variations of methane emissions from the Ertan hydroelectric reservoir in southwest China. *Hydrological Processes*, 25(9), 1391-1396. <https://doi.org/10.1002/hyp.7903>



Desarrollo Estratégico Empresarial y Emprendimientos Sustentables

Análisis de costos de la variación de una característica de calidad en un producto termoformado

Cost analysis of a quality characteristic variation in a thermoformed product

Juan M. Cogollo Flórez

Profesor Titular, Departamento de Calidad y Producción, Instituto Tecnológico Metropolitano – ITM, Medellín, Colombia, 050034, e-mail: juancogollo@itm.edu.co, ORCID: 0000-0002-6101-3134

Jean P. Morán Zabala

Joven Investigador, Programa de Ingeniería de la Calidad, Instituto Tecnológico Metropolitano – ITM, Medellín, Colombia, 050034, e-mail: jeanmoran281289@correo.itm.edu.co ORCID: 0000-0002-0929-248X

Juan P. Cardona Betancur

Joven Investigador, Programa de Ingeniería de la Calidad, Instituto Tecnológico Metropolitano – ITM, Medellín, Colombia, 050034, e-mail: juancardona280339@correo.itm.edu.co, ORCID: 0000-0003-2372-2631

Resumen

El análisis de costos de la variación de una característica de calidad en procesos y productos es un área de investigación vigente de la gestión de la calidad. A pesar de los avances tecnológicos aplicados en la fabricación de productos termoformados es frecuente la presencia de productos no conformes, por incumplimiento de especificaciones cuantitativas y atributos cualitativos. Las empresas de este sector requieren analizar los costos de la variación en las características de calidad. Por ello, en este artículo se desarrolla una metodología para analizar los costos de la variación en el espesor de lámina de un producto termoformado usando el enfoque de la función de pérdida de calidad de Taguchi. La metodología fue aplicada en una empresa colombiana y permitió obtener modelos matemáticos predictivos de costos de no calidad en función de la variación en el espesor de lámina para referencias específicas y en el proceso global.

Palabras clave: Análisis estadístico, control de calidad, economía de la empresa, modelo matemático, reducción de costes.

Abstract

The analysis of costs due to the variation of a quality characteristic in processes and products is a current research area of quality management. Despite the technological advances applied in the manufacture of thermoformed products, the presence of non-conforming products due to non-compliance with quantitative specifications and qualitative attributes is frequent. Companies in this sector need to analyze the costs of variation in quality characteristics. Therefore, in this article, a methodology is developed to analyze the costs of the variation in the sheet thickness of a thermoformed product using the Taguchi quality loss function approach. The methodology was applied in a Colombian company and allowed to obtain predictive mathematical models of non-quality costs based on the variation in the thickness of the sheet for specific references and the global process.

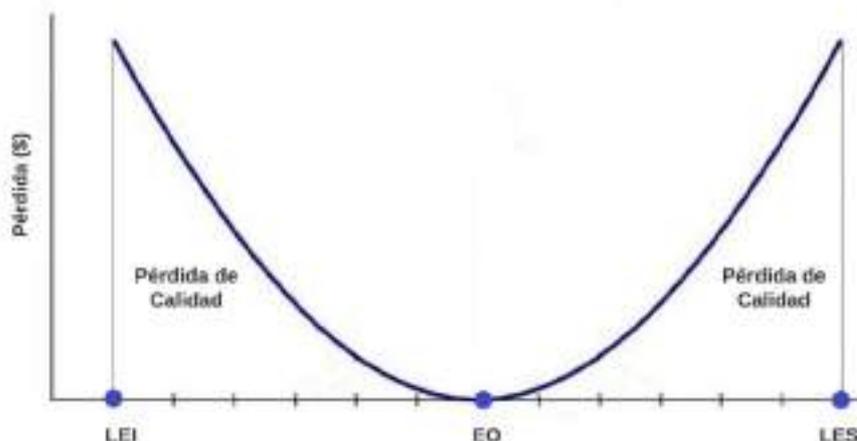
Keywords: Statistical analysis, quality control, business economics, mathematical models, cost reduction.

Introducción

La función de Pérdida de la calidad o función de Taguchi es una herramienta utilizada para analizar los costos por la variación de las características de calidad de los productos (Evans y Lindsay, 2019). Se basa en el hecho de que cualquier desviación con respecto a la especificación objetivo (EO), hacia el límite de especificación superior (LES) o hacia el límite de especificación inferior (LEI) establecidos, representa una pérdida en costos para la empresa y/o la sociedad (Figura 1).

Figura 1

Esquema general de la función de Pérdida de la Calidad.



La función de pérdida [Px] para procesos donde es de interés cumplir con una especificación objetivo (T) se expresa de la siguiente forma:

$$P_x = kx - T^2 + 2 \quad (1)$$

donde k es una constante en valores monetarios, x es cualquier valor de la característica de calidad analizada y 2 es la desviación estándar.

Por otra parte, el termoformado es un proceso vital para la fabricación de productos plásticos a partir de láminas semielaboradas. El termoformado es un proceso de moldeo de preformas plásticas que generalmente se encuentra en forma de lámina o plancha por medio de calor. El material se calienta mediante radiación, convección o conducción, se tensa encima de un bastidor y por medio de aire a presión o vacío, se estampa o se presiona sobre las paredes de un molde frío.

El proceso de termoformado consta de varias técnicas tales como termoformado al vacío, termoformado a presión y termoformado mecánico. Diversos cambios se han dado durante la evolución del termoformado, produciendo así un proceso eficaz en cuanto a la productividad para generar mayor producción en un mínimo tiempo. En el termoformado se puede generar productos no conforme debido a factores internos y externos que resultan en pérdidas materiales y económicas para las empresas (Flores, 2015).

En el proceso de termoformado se presentan ciertos defectos comunes en el producto terminado tales como alveolo mal formado, distribución irregular del espesor, burbujas o ampollas en la lámina, agujeros en el blíster, detalles y formas incompletas, encogimiento transversal de la película, sellado inadecuado entre blíster y la película de aluminio, entre otros. El tratamiento de estos defectos implica generalmente reprocesar el producto ocasionando sobrecostos e impactando negativamente el desempeño global del proceso.

Evitar la llegada de productos defectuosos a consumidores finales permite un adecuado control de la calidad garantizando el sellado y cierre de envases de alimentos fabricados mediante termoformado (Banús et al., 2021). Una de los factores fundamentales para garantizar el cumplimiento de las especificaciones de los productos termoformados es la selección de los parámetros de temperatura del proceso (Nardi & Sinke, 2021). También influye la determinación del grosor de las láminas acrílicas (Sameh et al., 2012) y el diseño adecuado de las características del laminado (Bin & Puhc, 2022).

Se han desarrollado trabajos aplicando diversas técnicas y herramientas de calidad para

garantizar el cumplimiento de las especificaciones y, por ende, disminuir los costos de no calidad por reproceso o descarte de producto no conforme (Sánchez-Sánchez et al., 2018). Por ejemplo, la aplicación de optimización de procesos de respuesta múltiple ha permitido mejorar la calidad en las superficies de piezas y en líneas de espumas de polipropileno termoformado (Yang & Hung, 2004; Mysore & Mocko, 2017). También ha tenido impacto positivo la aplicación de herramientas clásicas de monitoreo y control estadístico de la calidad (Moustafa et al., 2015; Safwat, 2013).

El control de variables como la temperatura y la resistencia para alcanzar las condiciones deseadas en los procesos de termoformado depende del funcionamiento eficiente de las máquinas y equipos (Acevedo & Chávez, 2015). Kolish et al. (2022) y Yen et al. (2010) lograron reducir problemas como el alabeo determinando los niveles óptimos en los parámetros de operación de los equipos de termoformado mediante la implementación del método de Taguchi.

Turan et al. (2022) mencionan que la implementación de técnicas avanzadas de modelado y optimización de la producción ayuda a obtener un rendimiento sostenible del termoformado y mejorar la calidad de los procesos y productos. La aplicación conjunta de la función de pérdida de la calidad y la teoría de diseño axiomático permiten optimizar las variables en procesos de termoformado (Khoa et al., 2020).

Los trabajos previos demuestran la importancia de la temática abordada en este artículo. A pesar de estos desarrollos y del uso de técnicas avanzadas de modelado y simulación, el análisis de costos por la variación de la calidad de los procesos sigue siendo una temática de investigación vigente de la administración y la gestión de la calidad. Este trabajo es una contribución a la necesidad de desarrollar modelos matemáticos para analizar el comportamiento de los costos en función de variables de calidad de los procesos en sectores industriales específicos considerando las particularidades de cada uno de ellos.

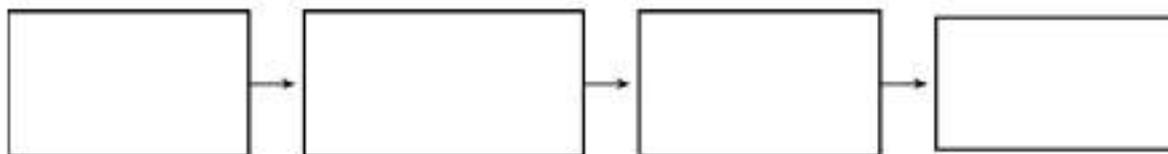
Metodología

El análisis de costos de la variación de una característica de calidad en un producto termoformado se realizó siguiendo cuatro pasos (Figura 2). En primera instancia se identificaron los principales parámetros del proceso que influyen en el resultado de la variable respuesta. En segundo lugar, se determinaron los costos incurridos por reproceso o descarte de producto debido a la desviación de la especificación objetivo. Luego, se formuló la función de pérdida correspondiente y, por último, se desarrolló el modelo de costos final que representa la

pérdida financiera debido a la variación de la característica de calidad. La metodología se aplicó en una empresa colombiana donde se producen láminas termoformadas usadas en refrigeradores domésticos.

Figura 2

Etapas de la metodología.



Resultados

Identificación de parámetros del proceso de termoformado

En la Tabla 1 se muestran los principales parámetros del proceso de termoformado que influyen en la variabilidad de la característica de calidad de interés, que corresponde al espesor de láminas utilizadas en la producción de refrigeradores de uso doméstico. La especificación objetivo del espesor es 1.0 ± 0.3 mm.

Tabla 1

Variables del proceso de termoformado que influyen en el espesor del producto.

Variable	Descripción
Tipo de material	Cuando el espesor del material no es uniforme se genera un calentamiento desigual, ocasionando variaciones en los espesores de la parte formada. Distintas gamas de colores de un mismo material afectan la temperatura y los ciclos de calentamiento.
Tipo de molde	La velocidad de vacío influye en la calidad de la pieza. Un vacío lento provocará que la parte de la lámina donde ocurre el primer contacto con el molde se enfríe más rápido que el resto, obteniendo secciones más delgadas de la pared o piezas incompletas. El encogimiento final de una pieza termoformada depende de la correspondencia entre la temperatura del molde y el coeficiente de expansión térmica del material.
Pre-estiramiento	En la mayoría de los casos es indispensable que el aire del sistema sea precalentado. La temperatura del aire que se introduce al sistema provoca que la lámina se enfríe afectando el tamaño y la forma de la pieza dependiendo del espesor del material.
Temperatura de la lámina	La temperatura a la cual puede someterse la lámina depende de los rangos tolerables de procesamiento de procesamiento del material. Las variaciones extremas influyen en la orientación, cristalinidad, resistencia, permeabilidad, distribución de espesores, exactitud del moldeo y encogimiento de la pieza final.
Velocidad	El parámetro de operación de la velocidad del proceso debe garantizar la deformación rápida de la lámina antes de tocar las paredes del molde. Si esto no ocurre se afecta la homogeneidad del espesor.
Presión	El diferencial de presión en el molde determina la deformación necesaria para alcanzar la forma final de la pieza. El incumplimiento de este parámetro puede ocasionar piezas no conformes, espesor inadecuado o formas irregulares.

Determinación de costos de no calidad

Los costos de no calidad evaluados corresponden a los incurridos por reproceso o descarte de las láminas que incumplieron la especificación objetivo de 1.0 mm de espesor, sin superar los límites de especificación superior e inferior. Se llevó a cabo un seguimiento del proceso en un lapso de doce meses para cinco referencias fabricadas por la empresa de estudio, identificadas como A, B, C, D, y E. Las desviaciones más frecuentes son identificadas en la línea de producción o en el proceso de almacenaje y fueron generadas principalmente por inadecuada manipulación del producto. Así, se cuantificó el total de unidades producidas, el total de desechadas o reprocesadas y los costos del desecho o reproceso respectivo (Tabla 2). En el periodo de tiempo analizado, el porcentaje de unidades no conformes corresponden al 2.5%.

Tabla 2

Resultados de costos de no calidad por referencia

Referencia	Unidades Fabricadas	Unidades desechadas	Costo unitario de no calidad (USD)
A	113,472	1,929	4.6
B	74,881	1,331	4.9
C	17,882	818	5.1
D	21,649	1,152	5.2
E	100,738	3,003	5.9
Totales	328,622	8,233	25.7

Especificación de la función de pérdida de la calidad

Inicialmente se realizó un análisis estadístico descriptivo de los datos recopilados de costos de no calidad de cada una de las referencias y el global de la empresa del proceso de productos termoformados, obteniendo los resultados mostrados en la Tabla 3. Se muestran los estadísticos básicos requeridos para la especificación de la función de pérdida de la calidad, esto es, la media, desviación estándar y constante (k) de (1).

Tabla 3

Resultados de estadísticos básicos por referencia

Estadísticos	Referencias					Global
	A	B	C	D	E	
Media (mm)	1.13	1.16	1.20	1.08	1.13	1.14
Desviación estándar (mm)	0.23	0.24	0.27	0.24	0.26	0.23
Constante, K (USD)	270.2	180.9	131.3	876.0	333.8	293.3

Posteriormente, con base en los resultados de la Tabla 3 se especificaron las funciones de pérdida de calidad para cada una de las referencias fabricadas y la función de pérdida global del proceso, tal como se muestra a continuación:

$$PA=270.2 \times A^{-12}+0.232 \quad (1)$$

$$PB=180.9 (xB-1)^2+ 0,242 \quad (2)$$

$$PC=131.3(xC-1)^2+ 0,272 \quad (3)$$

$$PD= 876.0 (xD-1)^2+ 0,242 \quad (4)$$

$$PE=333.8 (xE-1)^2+ 0,262 \quad (5)$$

$$P_{Global}=293.3(xG-1)^2+ 0.232 \quad (6)$$

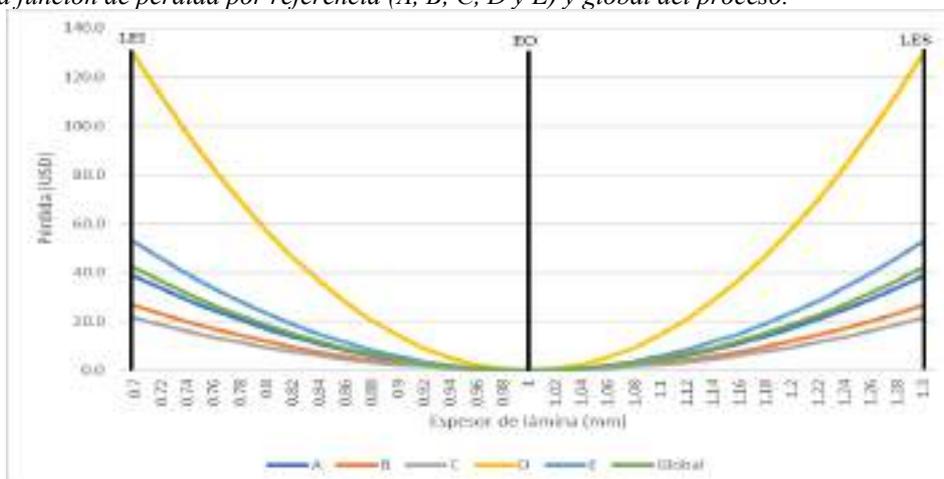
Modelado de costos versus variación de características de calidad

En la Figura 3 se muestran las curvas finales de la función de pérdida de cada una de las referencias y la global del proceso. Estas detallan el comportamiento de las pérdidas financieras en que incurre la empresa para cada producto a medida que el espesor de la lámina se aleja de la especificación objetivo. Se evidencia que las referencias A, B, C y E tienen un comportamiento similar en los costos incurridos para reprocesamiento o desecho de producto no conforme. El incremento en los costos de no calidad es mayor en la referencia D. Esto implica que se debe priorizar la disminución de costos de no calidad en esta última.

El comportamiento final de la variabilidad de los costos con respecto a la variación del espesor en las láminas está determinado principalmente por el costo de reprocesamiento antes que por la variabilidad intrínseca del proceso. Las funciones definidas en (1) a (6) y su representación gráfica respectiva (Figura 3) constituyen un modelo predictivo que sirve a la empresa como herramienta fundamental para la toma de decisiones operativas y estratégicas orientadas a mejorar la calidad del producto, la administración de los procesos y la satisfacción de los clientes internos y externos.

Figura 3

Curvas de la función de pérdida por referencia (A, B, C, D y E) y global del proceso.



Conclusiones

El termoformado es un proceso vital para la elaboración de productos plásticos a partir de láminas semielaboradas. Es un proceso crítico debido a que el material es sometido a esfuerzos mecánicos y/o térmicos con la finalidad de obtener la forma deseada. El espesor de las láminas termoformadas es una característica de calidad fundamental de producto terminado y el logro de las especificaciones de diseño depende del tamaño del producto, los parámetros de operación del proceso, el volumen producido y las velocidades de los ciclos de termoformado.

En este trabajo se desarrolló una metodología para analizar los costos por la variación en el espesor de láminas termoformadas usando el enfoque de la función de pérdida de calidad de Taguchi. La contribución principal de este trabajo es la especificación de un modelado matemático que permite predecir los costos en función de la variación de una característica de calidad en un producto termoformado a partir de los resultados del monitoreo y control del proceso.

Las implicaciones gerenciales de este trabajo corresponden a la clasificación de las referencias en tres rangos de acuerdo con el nivel de aumento de los costos de no calidad para una variación determinada en el espesor de la lámina. En el rango de mayor impacto en los costos se encuentra la referencia D, en el rango medio se ubican las referencias A y E y en el rango de menor impacto se encuentran las referencias C y B. Además, desde la perspectiva estratégica de la empresa y considerando un análisis agregado de las 5 referencias, se encontró que el impacto global del proceso se ubica en el rango medio.

La metodología desarrollada puede ser implementada en diferentes tipos de industrias para un análisis global y/o por tipo de producto o referencia producida. Este trabajo constituye una importante contribución académica al área de la administración de operaciones y su relación con el enfoque estratégico de la calidad para la competitividad de las organizaciones. Los trabajos futuros se centrarán en la integración de otras técnicas de optimización y simulación que mejoren la confiabilidad y capacidad de respuesta de los modelos desarrollados.

Referencias

- Acevedo, P., & Chávez, J. (2015). *Automatización del sistema de termoformado para optimizar los tiempos de termoformado de láminas de PET* (Tesis de grado, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa). <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/157>
- Banús, N., Boada, I., Pau, X., Pol, T., & Bustins, N. (2021). Deep learning for the quality control of thermoforming food packages. *Scientific Reports*, 11(1), 1–15.

<https://doi.org/10.1038/s41598-021-01254-x>

- Bin, L., & Puhc, N. (2022). Prediction and Optimization of Process Parameters for Composite Thermoforming Using a Machine Learning Approach. *Polymers*, 14, 2838. <https://doi.org/10.3390/polym14142838>
- Evans, J. R., & Lindsay, W. M. (2019). *Managing for Quality and Performance Excellence* (11th ed.). Cengage Learning.
- Flores, E. (2015). *Determinación de las condiciones óptimas en el proceso de termoformado de láminas de PVC para moldes de gran tamaño* (Tesis de grado, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa). <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/218>
- Khoa, T., Pham, A.-D., Quang, M., Chein, X., Duong, H., Hung, M., Phi, T., & Son, H. (2020). Development and Characterization of a Thermoforming Apparatus Using Axiomatic Design Theory and Taguchi Method. *Journal of Mechanical Engineering Research and Developments*, 43(6), 255–268. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-33447/v1>
- Kholish, N., Dharma, R., & Suprayitno. (2022). Optimization Injection Molding Parameters of Polypropylene Materials to Minimize Flash Defects Using the Taguchi Method. *Proceeding International Conference on Religion, Science and Education*, 1, 619–625. <https://sunankalijaga.org/prosiding/index.php/icrse/article/view/845>
- Moustafa, M., Dotchev, K., Wells, S., Bennett, N., & Cawkell, J. (2015). Investigation of thermoforming tool design and pocket quality. *Journal of Thermal Engineering*, 1(7), 670–676. <https://doi.org/10.18186/jte.29917>
- Mysore, V., & Mocko, G. (2017). Control of thermoforming process parameters to increase quality of surfaces using ping-based tooling. *Proceedings of the ASME 2015 International Design Engineering Technical Conferences & Computers and Information in Engineering Conference*, 1–8. <https://doi.org/10.1115/DETC2015-47682>
- Nardi, D., & Sinke, J. (2021). Design analysis for thermoforming of thermoplastic composites: prediction and machine learning-based optimization. *Composites Part C: Open Access*, 5, 100126. <https://doi.org/10.1016/j.jcomc.2021.100126>
- Safwat, M. (2013). *Statistical Methods for Improving Quality in Thermoforming Processes* (Doctoral dissertation, Faculty of Engineering, Menoufiya University). <https://bit.ly/3BbCs2F>
- Sameh, M., Mansour, M., & Abed, M. (2012). Improving the quality of the thermoforming process using a proposed analysis algorithm. *Applied Mechanics and Materials*, 110–

- 116, 1466–1476. <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/AMM.110-116.1466>
- Sánchez-Sánchez, X., Elias-Zúñiga, A., & Hernández-Avila, M. (2018). Processing of ultra-high molecular weight polyethylene/graphite composites by ultrasonic injection moulding: Taguchi optimization. *Ultrasonics - Sonochemistry*, 44, 350–358. <https://doi.org/10.1016/j.ultsonch.2018.02.042>
- Turan, E., Konuşkan, Y., Yıldırım, N., Tunçalp, D., İnan, M., Yasin, O., Turan, B., & Kerimoğlu, V. (2022). Digital twin modelling for optimizing the material consumption: A case study on sustainability improvement of thermoforming process. *Sustainable Computing: Informatics and Systems*, 35(2), 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.suscom.2022.100655>
- Yang, C., & Hung, S. (2004). Optimising the thermoforming process of polymeric foams: An approach by using the Taguchi method and the utility concept. *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 24(5–6), 353–360. <https://doi.org/10.1007/s00170-003-1591-4>
- Yen, Y.-T., Fang, T.-H., & Lin, Y.-C. (2010). Application of a Taguchi method technique in determining the laminating process parameters for a bonding sheet. *Journal of Electronic Packaging*, 132(4), 1–5. <https://doi.org/10.1115/1.4002723>

**Proximidad social en circuitos cortos de comercialización: resultados de
investigación-acción con comunidad de pequeños agricultores**
*Social Proximity In Short Food Supply Chains: Results Of An Action
Research On A Small-Scale Farmer Community*

Juan Gabriel Criado Flórez

Administrador de Empresas, Candidato a Magíster en Ingeniería Industrial, Escuela de Estudios Industriales y Empresariales, Universidad Industrial de Santander, Carrera 27 Calle 9 (CP 680002), Bucaramanga, Colombia. juangacriado@yahoo.com.ar.

ORCID: 0000-0003-3386-7383

Luis Eduardo Becerra Ardila

Magíster en Administración, Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, México. Profesor Titular de la Universidad Industrial de Santander, Carrera 27 Calle 9 (CP 680002), Bucaramanga, Colombia. lbecerra@uis.edu.co.

ORCID: 0000-0002-2596-3853.

Resumen

Las relaciones e interacciones humanas son fundamentales en los sistemas alimentarios alternativos, como los circuitos cortos de comercialización (CCC), en los cuales la cercanía entre pequeños productores agrícolas y consumidores puede contribuir a la seguridad y soberanía alimentaria. Este estudio cualitativo tiene como objetivo identificar factores determinantes (familiares, culturales, sociales y económicos) de la proximidad social en los CCC para el bienestar de la agricultura familiar y potenciar el desarrollo agrícola. La metodología incluyó una revisión de la literatura sobre conceptos relacionados en la base de datos Web of Science, se desarrolló un árbol de problemas para el análisis situacional, se realizaron entrevistas virtuales semiestructuradas y un grupo focal virtual con actores clave involucrados en los CCC; y se trabajaron las cuatro fases de la investigación-acción con mujeres campesinas pertenecientes a una asociación de pequeños agricultores en Santander (Colombia). Los datos obtenidos fueron transcritos, codificados y analizados con el software NVIVO. Como resultado, se obtuvo un marco de trabajo y con la asociación se vivió el proceso de reflexión, aprendiendo cómo se generan las dinámicas sociales en redes alternativas de alimentación, especialmente en mercados campesinos.

Palabras Clave: Participación comunitaria, valores sociales, desarrollo rural, redes alimentarias alternativas, investigación cualitativa

Abstract

Human relationships and interactions are critical in alternative food systems, such as short food supply chains (SFSCs), in which closeness between small-scale producers and consumers can contribute to food security and sovereignty. This qualitative study aims to identify determinant factors (such as family, cultural, social, and economic) of social proximity in SFSCs for the welfare of family farming and to enhance agriculture development. The methodology included a literature review on related concepts in Web of Science database, a problem tree was developed for situational analysis, virtual semi-structured interviews and a virtual focus group were conducted with key actors involved in SFSCs; and the four phases of the Action-Research were worked with women smallholders belonging to a farmer association in Santander (Colombia). The data obtained were transcribed, coded, and analyzed with the NVIVO software. As a result, a framework was obtained and the reflection process was experienced with the association, learning how the social dynamics are engendered in these kinds of alternative food networks, especially in farmers' markets.

Keywords: Community participation, social values, rural development, alternative food networks, qualitative research

Introducción

En el año 2050 se estima que la Tierra albergará a 9.700 millones de personas (UN, 2019), lo que demandará producir un 70% más de alimentos que hoy. Para satisfacer las necesidades alimentarias futuras se hace inminente aumentar a partir de ahora la producción agrícola (HLPE, 2013) y expandir la tierra en la producción de cultivos en regiones que tienen el potencial, especialmente en el África subsahariana, en el este de Asia y en América Latina (Alexandratos & Bruinsma, 2012).

En tal sentido, los gobiernos del mundo afrontan este desafío inmerso en los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) (Fonseca & Carvalho, 2019), enfocados en la dignidad y el bienestar humano, la vulnerabilidad y conservación del medio ambiente, el crecimiento económico sostenido e inclusivo, la seguridad y la soberanía alimentaria (UN, 2020).

A pesar de estos esfuerzos, actualmente los estándares alimentarios globales contemporáneos son establecidos por los países en desarrollo (Henson & Jaffee, 2008) y dominados por las

grandes empresas transnacionales de alimentos y minoristas corporativos (Ilbery et al., 2004), que tradicionalmente se vinculan al modelo convencional de agricultura (Hinrichs, 2000); por tanto, proporcionar suficientes alimentos será un reto para la agricultura y los sistemas alimentarios, en especial para los agricultores rurales (FAO, 2017).

Es así que surgen los sistemas alimentarios alternativos como movimiento social para relocalizar la producción y contribuir a la sustentabilidad (Brinkley, 2018), siendo los circuitos cortos de comercialización (CCC) un claro ejemplo en donde las relaciones son más cercanas entre el pequeño productor agrícola y el consumidor y se conoce la procedencia y los atributos de calidad de los productos (Renting et al., 2003), que en algunos casos son catalogados como alimentos clave para un territorio (Charatsari et al., 2018).

Por ende, son necesarias políticas públicas acertadas para institucionalizar dichas alternativas (Dervillé & Wallet, 2014) y promover la participación de estos productores (Wangu, 2021), particularmente en países como Colombia donde su trabajo y el de sus familias es considerado como el principal proveedor de alimentos y empleo (Mastronardi et al., 2015). Ante este panorama, la situación para los pequeños productores agrícolas plantea dificultades y oportunidades para acceder a nuevos mercados, diversificar actividades e ingresos y mejorar su sostenibilidad (Kalandarov, 2016).

En efecto, al vincularlos con los mercados agrícolas dinámicos, lograrán pasar de ser productores beneficiarios a convertirse en actores de negocios agrícolas (Riveros et al., 2008), lo que exige que ellos tengan voluntad de participar en los CCC, se adapten y desarrollen competencias para hacer frente al sistema, lo cual no siempre es tratado ni evidenciado en sus contextos (Charatsari et al., 2020) y menos en un sector agrícola que ha sido impactado por la pandemia del COVID-19, que aceleró la adopción de nuevas formas de hacer las cosas y que ha volcado aspectos de la vida cotidiana ante el confinamiento (Hantrais et al., 2021), siendo más visibles algunos efectos como la forma de comprar alimentos y la interacción entre productores y consumidores (Abiral & Atalan-Helicke, 2020; Chen et al., 2021).

Por consiguiente, será vital para los productores entablar relaciones socialmente arraigadas que impliquen confianza entre actores, lo que determina así la proximidad social (Boschma, 2005), y mantenerlas constantes en los sistemas alimentarios alternativos para su eficiencia y sustentabilidad (Pardillo et al., 2020).

Con este preámbulo, se plantea el siguiente interrogante: ¿Cuáles son los factores determinantes para el aprovechamiento de la dinámica de proximidad social en los CCC del sector agrícola y su incidencia sectorial, que conlleve a la competitividad territorial?

Este artículo es parte del proyecto de investigación de maestría en Ingeniería Industrial de la Universidad Industrial de Santander (UIS): “Marco de trabajo para el aprovechamiento de la proximidad social en los circuitos cortos de comercialización del sector agrícola: Caso sector citrícola de Santander”, contando con la participación de actores clave en los CCC y con una asociación de mujeres campesinas en Santander (Colombia), con la cual se trabajó la investigación-acción para solucionar la baja comercialización de sus productos agrícolas.

Metodología

El presente estudio fue realizado entre julio de 2020 y junio de 2022 y utilizó una metodología compuesta por cuatro etapas con enfoque cualitativo, dentro de un marco interpretativo constructivista. En las etapas 1 y 2 se hizo una revisión de literatura en la base de datos Web of Science, de conceptos relacionados con circuitos cortos de comercialización y proximidad social en la coyuntura del sector agrícola, sus actores y un análisis social partiendo de la categorización reconstructiva. Asimismo, para estudiar la problemática se hizo un análisis situacional con el objeto de identificar el problema central, sus causas y efectos directos e indirectos (árbol de problemas).

Con base en ello, se elaboraron los instrumentos técnicos para la entrevista semiestructurada, grupo focal, observación y bitácora, los cuales se aplicaron a perfiles que cumplieron criterios de inclusión y exclusión para actores clave clasificados como: activista, entidad pública, institución de educación (pública o privada), intermediario solidario, organismo internacional, organización solidaria y pequeño productor. En esta selección se consideraron los principios éticos, especialmente el respeto a las personas y la justicia, y se procuró tener equidad en la presencia de géneros, contando con 51% hombres y 49% mujeres.

Por la prolongación de restricciones en la pandemia del COVID-19, para la etapa 3 se usó el formato virtual y en línea ya que, según Hernán-García et al. (2020), también pueden ser usados en una investigación cualitativa. Por tanto, se realizaron 37 entrevistas semiestructuradas a través de las plataformas virtuales Zoom y el sistema de mensajería instantánea Whatsapp, así como el desarrollo del grupo focal con el uso de la plataforma Google Meet. Posteriormente, en la etapa 4 se trabajaron de forma virtual las fases de la investigación-acción con las mujeres campesinas pertenecientes a una asociación de pequeños productores agrícolas en el departamento de Santander (Colombia). Al usar una perspectiva holística (Daher et al., 2017) se entendió la situación y a la comunidad en su contexto particular para calificar y describir el fenómeno social que surge con base en características clave y poder comprender la dinámica de

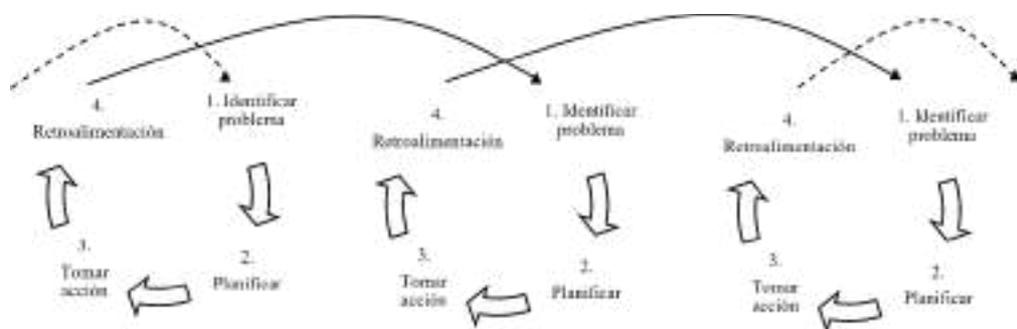
su realidad (Bernal, 2006).

En tal sentido, como estudio cualitativo, el uso de la investigación-acción ha sido aún más apropiado, ya que se caracteriza por tener valiosos propósitos prácticos por su democracia, participación y por sus diversas formas de conocimiento (Reason, 2006), que se vislumbran en cuatro fases: planificar, actuar, observar y reflexionar, típicamente caracterizadas por presentar una “espiral” sucesiva de ciclos (Crothers, 2019). Se articulan al identificar el problema, planificar, tomar acción, obtener retroalimentación y volver a una nueva espiral de reflexión y acción (Ver Figura 1).

De hecho, el reflejo de toda la experiencia ha sido un componente importante en este proceso en espiral (Tekin & Kotaman, 2013), ya que implica la transformación de la conciencia de las personas que participan de este cambio en términos de prácticas de carácter social, por lo que su aporte es vital para que se considere, incluso, un cambio social rural (Cuéllar-Padilla & Calle-Collado, 2011), siendo necesaria la paciencia, el énfasis en el proceso y en la participación por parte de múltiples actores (Bousbaine & Bryant, 2016).

Figura 1

Representación de las cuatro fases de la espiral investigación-acción



Nota. Tomado de Tripp (2005)

Finalmente, se hizo la transcripción manual de la información recolectada en los instrumentos, cumpliendo con protocolos que garantizan el anonimato y la confidencialidad de cada participante; luego, los resultados se codificaron, analizaron e interpretaron con el software NVIVO y con el uso de varias técnicas para la triangulación. En este marco, se identificaron los factores familiares, culturales, sociales y económicos que son determinantes de la proximidad social en los CCC, para mejorar el desarrollo agrícola y potenciar el desarrollo agrícola, lo cual fue trabajado y reflexionado con la asociación de mujeres campesinas.

Resultados y Discusión

Partiendo del análisis situacional y con los resultados obtenidos, se puede evidenciar en el sector agrícola una alta competencia de mercado donde predominan los circuitos globales de alimentos para la comercialización de sus productos, así como mayores exigencias y requerimientos de calidad, acceso a nuevos actores y concentración del poder de información en las cadenas alimentarias por parte de grupos de interés, como grandes compradores, industrias agrícolas e intermediarios.

En contraste, la realidad rural es la baja vinculación y desigualdad para los pequeños productores agrícolas (incluida la agricultura familiar, asociaciones, MIPYMES) (Rodríguez & Riveros, 2016), sumado a las principales dificultades para comercializar sus productos: falta de institucionalidad apropiada; falta de infraestructura y medios de comunicación; abuso de posición dominante en eslabones de la cadena; baja presencia de esquemas asociativos; bajo nivel en formación y cultura agroempresarial; incumplimiento de acuerdos de calidad, cantidad y constancia; migración rural a urbes y escasez de mano de obra.

Como alternativa a ello, surgen los CCC caracterizados por la proximidad entre el productor (representado principalmente por pequeños agricultores, sus familias y asociaciones) y el comprador al que se accede directamente o a través de máximo un intermediario en un contexto formal o informal.

Si bien las relaciones que existen entre estos actores son complejas y varían según la situación de cada tipo de CCC, se dan interacciones sociales basadas en actitudes de confianza, en relaciones de reciprocidad y cooperación que surgen entre los involucrados. No obstante, aun cuando se evidencia la solidaridad, el arraigo, el respeto y la colaboración en la dinámica social de los actores inmersos en estos escenarios, existen situaciones donde prevalece el instinto de supervivencia, generando sentimientos individualistas e intereses particulares.

En este contexto, los actores participantes expresaron varios puntos que fueron incluidos en el análisis social y se hizo la categorización reconstructiva con las siguientes premisas:

- (1) Las instituciones y política públicas deben enfocarse en las realidades de los pequeños productores agrícolas;
- (2) El Estado y las instituciones públicas deben ser vistos como generadores de proyectos de financiación, de espacios para la comercialización de productos agrícolas y ser proveedores del desarrollo de conectividad e infraestructura;
- (3) Se debe reconocer más al pequeño productor, a líderes de las comunidades y a las asociaciones que hay en el entorno;

(4) Las instituciones de educación (públicas y privadas) deben vincular la academia con atención a coyunturas rurales-urbanas;

(5) Los intermediarios deben ser vistos como nodos entre la oferta y la demanda y deben agregar valor;

(6) El comprador/consumidor final es tomador de decisiones, es gestor de cambio en la demanda y en la concientización de adquirir productos que generen soberanía alimentaria, con un alto componente social y medioambiental.

Con estos resultados de las etapas 1, 2 y 3 del estudio, se reflexionó con la asociación de mujeres campesinas y al trabajar las fases de la investigación-acción y se identificaron varias problemáticas:

(a) Carente apoyo y baja dignificación de la identidad del campesino, miembro de la asociación;

(b) Deficiente gestión de recursos hídricos para uso familiar y productivo; y

(c) Baja comercialización de productos agrícolas producidos y elaborados por la asociación; no obstante, la comunidad optó de forma unánime abordar la tercera problemática y accedió a participar en un mercado campesino (Michel-Villarreal et al., 2020) con reconocimiento local.

Luego en una siguiente fase, se realizó un debate con intercambio de experiencias de mercados campesinos previos, así como nuevos conocimientos expresados por el equipo investigador y las socias.

Fue demorada la planificación para definir qué se iba a vender, quién era la responsable de cada actividad y los tiempos para su ejecución, siendo fundamental para la comunicación el uso de las nuevas tecnologías y las redes sociales. En la puesta en marcha de lo planeado, las mujeres campesinas asistieron al mercado campesino, exhibieron sus productos y atendieron a visitantes y clientes, quienes “querían apoyar esta iniciativa de campesinos de verdad, gente mayor e incentivar a que se siga produciendo de forma local, limpia y orgánica”.

En la fase de retroalimentación se concluyó que el plan estuvo bien pensado, pero la ejecución no fue óptima ya que al interior de la asociación no hubo coordinación para la logística de productos, lo cual dejó un sinsabor en el ambiente y generó incomodidad por no cumplir con la palabra. Asimismo, las socias consideraron que el trabajo debe ser de todas y que faltaron productos de “muy buena salida en el mercado”, localizados en veredas lejanas del casco urbano y, debido a la falta de transporte y bajo compromiso, no se logró recibir el producto a tiempo; por tanto se reflexionó sobre las oportunidades de mejora para próximos eventos y consideraron que ellas cuentan con el conocimiento de sus productos y tienen el aprecio de los consumidores. Revisados los hallazgos junto a las experiencias con la comunidad, se pudieron identificar 31

factores determinantes que fueron divididos en cuatro categorías:

- **Factores Familiares:** (1) Equidad de género y disminución del trabajo infantil; (2) Aspiraciones de población joven para oportunidades laborales en cascos urbanos -a menos que se les inculque y atraiga al campo-; (3) Distribución de actividades del hogar y su mantenimiento entre diferentes miembros de la familia; (4) Sucesión generacional; (5) Migración interna en búsqueda de mejores niveles de vida; (6) Apoyo de miembros de la familia para tareas de la explotación agropecuaria familiar.
- **Factores Culturales:** (7) Fortalecimiento de lazos culturales a través de un amistoso y comunitario patrón de consumo; (8) Producir y distribuir alimentos de acuerdo con relaciones horizontales y principios éticos; (9) Valorización de una región y sus especialidades -patrimonio y tradiciones culturales locales-; (10) Reconocimiento del patrimonio cultural; (11) Especificidad de las marcas territoriales; (12) Tolerancia al riesgo, a errores y al fracaso; (13) Capacidad de innovación, creatividad y experimentación; (14) Dar estatus social para emprendedores; (15) Creación de riqueza -Ambición-; (16) Mejorar cultura de pago de impuestos y auditorías; (17) Preferencia por negocios formales -cuando hay conveniencia de las partes-; (18) Relevancia de la asociatividad como generador de vínculos sociales y económicos; (19) Conservación de patrimonio cultural y étnico -sabores y saberes-; (20) Reivindicación del campesino y del pequeño productor como proveedor de alimentos y centro de la política agraria.
- **Factores Sociales:** (21) Desarrollo y satisfacción de los agricultores; (22) Relaciones directas y éticas entre productores y consumidores; (23) Soberanía-seguridad alimentaria y trazabilidad; (24) Salud y empoderamiento del consumidor; (25) Trabajo local, cooperación y orgullo; (26) Autovaloración; (27) Biodiversidad de alimentos beneficia a la nutrición y asegura la soberanía alimentaria.
- **Factores Económicos:** (28) Mayor disposición a pagar por productos alimenticios locales; (29) Ganancias económicas debido a menos transporte; (30) Creación de emprendimientos y trabajo; (31) Identificación de origen y reconocimiento de productos.

Conclusiones

- Se evidencian diferencias de dinámicas sociales en los tipos de Circuitos Cortos de Comercialización y entre actores puesto que, a menos proximidad social entre ellos, las interacciones se vuelven más complejas por las distintas ambiciones que se tienen, esperando un beneficio por el intercambio que se puede obtener en la transacción.

- Al generar conocimiento colectivo, arraigo y confianza a través de actos de colaboración y el uso activo de las nuevas tecnologías y plataformas de redes sociales, los pequeños productores agrícolas pueden ser conscientes y enfrentar los desafíos posteriores a la pandemia del COVID-19, aumentar sus ingresos y mejorar sus medios de subsistencia.
- El papel primordial del Estado y las instituciones públicas, como impulsores y ejecutores de políticas públicas enmarcadas en el desarrollo agrícola con y para los pequeños productores y sus familias.

Referencias

- Abiral, B., & Atalan-Helicke, N. (2020). Trusting food supply chains during the pandemic: reflections from Turkey and the U.S. *Food and Foodways*, 28(3), 223-236. <https://doi.org/10.1080/07409710.2020.1790147>
- Alexandratos, N., & Bruinsma, J. (2012, June). World Agriculture Towards 2030/2050. *ESA Working Paper No. 12-03*. <https://www.fao.org/3/ap106e/ap106e.pdf>
- Bernal, C. (2006). *Metodología de la investigación: para administración, economía, humanidades y ciencias sociales* (2ª ed.). Prentice Hall.
- Boschma, R. A. (2005). Proximity and innovation: A critical assessment. *Regional Studies*, 39(1), 61-74. <https://doi.org/10.1080/0034340052000320887>
- Bousbaine, A., & Bryant, C. (2016). Action Research: An Essential Approach for Constructing the Development of Sustainable Urban Agricultural Systems. *Challenges in Sustainability*, 4(1), 20-27. [10.12924/cis2016.04010020](https://doi.org/10.12924/cis2016.04010020)
- Brinkley, C. (2018). The smallworld of the alternative food network. *Sustainability*, 10(8) <https://doi.org/10.3390/su10082921>
- Charatsari, C., Kitsios, F., & Lioutas, E. D. (2020). Short food supply chains: The link between participation and farmers' competencies. *Renewable Agriculture and Food Systems*, 35(6), 643-652. <https://bit.ly/3xbZIN8>
- Charatsari, C., Kitsios, F., Stafyla, A., Aidonis, D., & Lioutas, E. (2018). Antecedents of farmers' willingness to participate in short food supply chains. *British Food Journal*, 120(10), 2317-2333. <https://doi.org/10.1108/BFJ-09-2017-0537>
- Chen, J., Zhang, Y., Zhu, S., & Liu, L. (2021). Does COVID-19 Affect the Behavior of Buying Fresh Food? Evidence from Wuhan, China. *International journal of environmental research and public health*, 18(9), 4469. <https://doi.org/10.3390/ijerph18094469>
- Crothers, K. (2019). Action Research. In *Salem Press Encyclopedia*. Great Neck Publishing.

- Cuéllar-Padilla, M., & Calle-Collado, Á. (2011). Can we find solutions with people? Participatory action research with small organic producers in Andalusia. *Journal of Rural Studies*, 27, 372-383. <https://bit.ly/3BqOfM2>
- Daher, M., Carré, P. D., Jaramillo, A., Olivares, H., & Tomicic, A. (2017). Experience and meaning in qualitative research: A conceptual review and a methodological device proposal. *Forum Qualitative Sozialforschung*, 18(3). <https://doi.org/10.17169/fqs-18.3.2696>
- Dervillé, M., & Wallet, F. (2014). Institutionalizing short food supply chains for sustainable development: challenging issues. *International Agricultural Policy*, (2), 21-32. <https://hal.inrae.fr/hal-02629535/document>
- FAO. (2017). *The future of food and agriculture – Trends and challenges*. <https://www.fao.org/3/i6583e/i6583e.pdf>
- Fonseca, L., & Carvalho, F. (2019). The reporting of SDGs by quality, environmental, and occupational health and safety-certified organizations. *Sustainability*, 11(20), 5797. <https://doi.org/10.3390/su11205797>
- Hantrais, L., Allin, P., Kritikos, M., Sogomonjan, M., Anand, P. B., Livingstone, S., Williams, M., & Innes, M. (2021). Covid-19 and the digital revolution. *Contemporary Social Science*, 16(2), 256-270. <https://doi.org/10.1080/21582041.2020.1833234>
- Henson, S., & Jaffee, S. (2008). Understanding developing country strategic responses to the enhancement of food safety standards. *World Economy*. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9701.2007.01034.x>
- Hernán-García, M., Lineros-González, C., & Ruiz-Azarola, A. (2020, mayo-junio). Cómo adaptar una investigación cualitativa a contextos de confinamiento. *Gaceta Sanitaria*, 35(3), 298-301. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2020.06.007>
- Hinrichs, C. C. (2000). Embeddedness and local food systems: Notes on two types of direct agricultural market. *Journal of Rural Studies*, 16(3), 295-303. [https://doi.org/10.1016/S0743-0167\(99\)00063-7](https://doi.org/10.1016/S0743-0167(99)00063-7)
- HLPE. (2013). *Investing in smallholder agriculture for food security. A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security*. FAO. <https://bit.ly/3d06vCs>
- Ilbery, B., Maye, D., Kneafsey, M., Jenkins, T., & Walkley, C. (2004). Forecasting food supply chain developments in lagging rural regions: evidence from the UK. *Journal of Rural Studies*, 20(2), 331-344. <https://bit.ly/3UYPo5c>

- ONU. (2016). *Vinculación de los pequeños productores con los mercados*.
- Mastronardi, L., Marino, D., Cavallo, A., & Giannelli, A. (2015). Exploring the Role of Farmers in Short Food Supply Chains: The Case of Italy. *International Food and Agribusiness Management Review*, 18(2), 109-130. <https://bit.ly/3d0CXof>
- Michel-Villarreal, R., Vilalta-Perdomo, E. L., & Hingley, M. (2020). Exploring producers' motivations and challenges within a farmers' market. *British Food Journal*, 122(7), 2089-2103. <https://doi.org/10.1108/BFJ-09-2019-0731>
- Pardillo, Y., Sequeira, M., & Hilletofth, P. (2020). Local and Organic Food Distribution Systems: Towards a Future Agenda. *Operations and Supply Chain Management*, 13(4), 336-348. <http://doi.org/10.31387/oscm0430274>
- Reason, P. (2006). Choice and quality in action research practice. *Journal of Management Inquiry*, 15(2), 187-203. <https://doi.org/10.1177/1056492606288074>
- Renting, H., Marsden, T. K., & Banks, J. (2003). Understanding alternative food networks: Exploring the role of short food supply chains in rural development. *Environment and Planning A*, 35(3), 393-411. <https://doi.org/10.1068/a3510>
- Riveros, H., Baquero, M., García, M., & Alarcón, E. (2008). Vinculando a los pequeños productores con los mercados. *IICA*, (4). <https://bit.ly/3RBwsHC>
- Rodríguez, D., & Riveros, H. (2016). *Esquemas de comercialización que facilitan la vinculación de productores agrícolas con los mercados*. IICA. <http://repiica.iica.int/docs/B4242e/B4242e.pdf>
- Tekin, A. K., & Kotaman, H. (2013). The Epistemological Perspectives on Action Research. *Educational and Social Research*, 3(1), 81. <https://bit.ly/3Cs6KiD>
- Tripp, D. (2005). Action research: a methodological introduction. *Educ. Pesqui.* <https://bit.ly/3RwgPB3>
- UN. (2019). *World Population Prospects 2019: Highlights*. Department of Economic and Social Affairs. <https://bit.ly/3TS8Gsx>
- UN. (2020). *The Sustainable Development Goals Report 2020*. <https://unstats.un.org/sdgs/report/2020/>
- Wangu J. (2021). The Need for a Food Systems Approach in Smallholder Food and Nutrition Security Initiatives: Lessons from Inclusive Agribusiness in Smallholder Communities. *Foods (Basel, Switzerland)*, 10(8), 1785. <https://doi.org/10.3390/foods10081785>

Los precios mínimos de sustentación en el Ecuador: Caso arroz

Minimum support prices in Ecuador: Rice Case

MAE. Ing. Paúl Santiago Freire Sierra

Docente. Universidad de Guayaquil. paul.freires@ug.edu.ec. Orcid 0000-0002-9785-1359

MAE. Ing. Virginia de Jesús Zambrano Zambrano

Docente. Universidad de Guayaquil. virginia.zambranoz@ug.edu.ec. Orcid 0000-0003-4051-0972

Mgts. Ec. Agri. Hugo Mata Cedeño

Docente. Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil. hmatac@ulvr.edu.ec.
Orcid 0000-0002-8554-5637

Mgts. Ec. Agri. Alex Ibarra Velásquez

Docente. Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil.
alexibarravelasquez@yahoo.es. Orcid 0000-0002-1876-5672

Resumen

En el periodo 2011-2018 el precio mínimo de sustentación (PMS) para la comercialización de arroz cáscara pagado al productor estuvo por encima de la media del periodo total analizado (2011-2022) de \$33,09 por saca de 200 libras. A partir del 2019 disminuye significativamente el PMS por debajo de la media del periodo total en análisis. La proyección de la producción de arroz pilado en Ecuador para el 2022 crecerá en un 2,56% con respecto al 2021. Para el 2023 crecerá en 2,77% con respecto al 2022 y finalmente en el 2024 crecerá en 2,69% con respecto al 2023. La oferta de arroz pilado para el 2021 se incrementó en 7,45% en relación con el 2020. La demanda de arroz pilado disminuyó en el 2021 con respecto al 2020 en 14,26%. Las exportaciones de arroz pilado se redujeron 50,43% con relación al 2020. Por otro lado, en el balance de oferta y demanda existe un excedente de 247.601 toneladas que corresponden al 25,65% de la oferta total. El modelo de los PMS ha dejado vulnerable al sector agrícola, sus herramientas han generado falsas expectativas, que han incentivado una sobreoferta productiva, como el caso del arroz en los años 2020-2021, provocando que el arroz sea poco competitivo frente a un mercado internacional que premia la calidad y el precio. La metodología que se

aplicó para la investigación es descriptiva, documental, cuantitativa, apuntalada en revistas y artículos científicos en bases de datos como: Latindex, Scopus, Scielo, e informes técnicos del MAG.

Palabras claves: Desarrollo económico y social, Productividad, Agricultura, Precio, Arroz.

Abstract

In the period 2011-2018, the minimum support price (PMS) for the commercialization of paddy rice paid to the producer was above the average of the total period analyzed (2011-2022) of \$33,09 per 200-pound bag. As of 2019, the PMS decreases significantly below the average of the total period under analysis. The projection of the production of milled rice in Ecuador for 2022 will grow by 2,56% compared to 2021. By 2023 it will grow by 2,77% compared to 2022 and finally in 2024 it will grow by 2,69% with compared to 2023. The supply of milled rice for 2021 increased by 7,45% compared to 2020. The demand for milled rice decreased in 2021 compared to 2020 by 14.26%. Exports of milled rice fell 50,43% compared to 2020. On the other hand, the balance of supply and demand showed a surplus of 247.601 tons, corresponding to 25,65% of the total supply. The PMS model has left the agricultural sector vulnerable, its tools have generated false expectations, which have encouraged a productive oversupply, as in the case of rice in the years 2020-2021, causing rice to be uncompetitive in an international market. that rewards quality and price. The methodology applied for the research is descriptive, documentary, quantitative, supported by journals and scientific articles in databases such as: Latindex, Scopus, Scielo, and MAG technical reports.

Keywords: Economic and Social Development, Productivity, Agriculture, Rice, Price.

Introducción

El cultivo de arroz (*Oriza Sativa*) es de ciclo corto ,es decir, su período dura en promedio 120 días. Este se ha constituido en un componente clave en el desarrollo económico del Ecuador principalmente para los cantones de las provincias arroceras. Este cultivo es uno de los que garantizan la soberanía alimentaria del país. A nivel mundial, se cultivan más de 164 millones de hectáreas, superficie en la cual se produce, en promedio, cerca de 756 millones de toneladas de este cereal. En el país, el arroz se produce en dos épocas durante el año, una en invierno y una de verano (MAG, 2022)

El mecanismo de los precios mínimos de sustentación (PMS) inició en Ecuador en junio de 1988 para el caso de la caña de azúcar en pie. Actualmente, es una de las políticas más

importantes a nivel comercial para los siguientes productos: maíz duro amarillo, caña de azúcar, arroz, trigo, algodón, banano y leche (MAGAP, 2016)

Según el estudio de mercado denominado “Precios de Sustentación en los Productos Agrícolas en el Ecuador”, elaborado por la Superintendencia de Control del Poder del Mercado (2016), respecto a los precios mínimos de sustentación determina lo siguiente:

El precio de sustentación o precio mínimo es una medida gubernamental de control de precios destinado a ayudar a los productores u oferentes. Dicha medida es usualmente utilizada en el sector agrícola debido a que la variación de los precios es muy inestable, y en algunos casos el punto de equilibrio entre la oferta y demanda del sector se sitúa en un precio aún más bajo que el costo de producción. En este caso el gobierno impone un precio mínimo sobre el punto de equilibrio determinado por las fuerzas del mercado que asegure a los oferentes la obtención de un retorno al realizar su actividad comercial.

Según datos del Sistema de Información Pública Agropecuaria para el 2021 Ecuador sembró 340.281 hectáreas que obtuvo una producción de arroz cáscara de 1.504.214 toneladas con un rendimiento medio de 4.42 tn/ha. La provincia de mayor producción es la provincia del Guayas con 940.566 toneladas de arroz cáscara que representa una participación nacional del 62,53%. En ese año Ecuador exportó arroz por 21.839 toneladas que representaron USD 11.191.238. Por otro lado, Ecuador en el 2021 importó arroz del resto del mundo 651 toneladas que representaron USD 706.807 (SIPA, 2020).

En este contexto, el objetivo de la investigación fue analizar el precio mínimo de sustentación del cultivo de arroz durante el periodo 2011-2022. Se determinó adicionalmente pronosticar tres años a futuro de la producción de arroz cáscara y arroz pilado. Además, se realizó un análisis de balance de oferta y demanda de arroz cáscara y pilado. En función de ello, se planteó como pregunta que motiva la necesidad del estudio, responder ¿Cuál es la metodología para fijar el PMS para el arroz cáscara? ¿Cuáles serán las cantidades producidas de arroz cáscara y arroz pilado en los próximos tres años en Ecuador?

Metodología

Se utilizó el método científico inductivo que es el razonamiento que orienta a partir de la observación de casos particulares a conclusiones generales, parte de enunciados particulares para generalizarse. Generaliza inferencias a partir de un conjunto de evidencias. La inferencia es de abajo para arriba. Y el deductivo que define este método se fundamenta en el razonamiento formal en el que la conclusión se obtiene por la forma del juicio, del que se parte.

La derivación es necesaria (Cabezas et al., 2018, p. 16).

Se aplicó investigación descriptiva, documental la cual esta última la define Baena (2017) como:

El acopio de noticias sobre libros, expedientes, informes de laboratorio o trabajos de campo publicados en relación con el tema por estudiar desde dos puntos de vista: el general y el particular, muy concreto. Las primeras obras que se reúnan serán aquellas que traten el tema de interés desde el punto de vista general (p. 69).

Además, fue cuantitativa, apuntalada en revistas y artículos científicos en bases de datos como: Latindex Catálogo, Scopus, Scielo y estudios afines al tema. Se entrevistó a productores de arroz de la costa ecuatoriana específicamente se trabajó con el cantón Daule, Santa Lucía, Samborondón.

Se empleó un enfoque cuantitativo, con un análisis de regresión lineal para proyectar la producción de arroz cáscara para los próximos 3 años; para seleccionar los datos compilados, se lo hizo optando por las variables más importantes de acuerdo al tema objeto de estudio, además se respaldó en información técnica y estadística del Ministerio de Agricultura y Ganadería, Banco Central del Ecuador (BCE), tomando en cuenta el criterio de expertos y entendidos en el sector arrocero.

Resultados y Discusión

Caracterización del cultivo de arroz en Ecuador

La estacionalidad del cultivo de arroz está bien marcada la temporada de cosecha es de abril a mayo y de septiembre a diciembre. Las principales semillas son INIAP 11, INIAP 415 y la 1001 de materiales denominados criollos. Según datos del MAG en 2020, había 47.332 productores que generaron 246.657 empleos. El consumo Per Cápita para el 2020 fue de 51,65 Kg por persona. La estructura productiva de acuerdo su tamaño del cultivo es: el 79% es menor a 5 hectáreas.

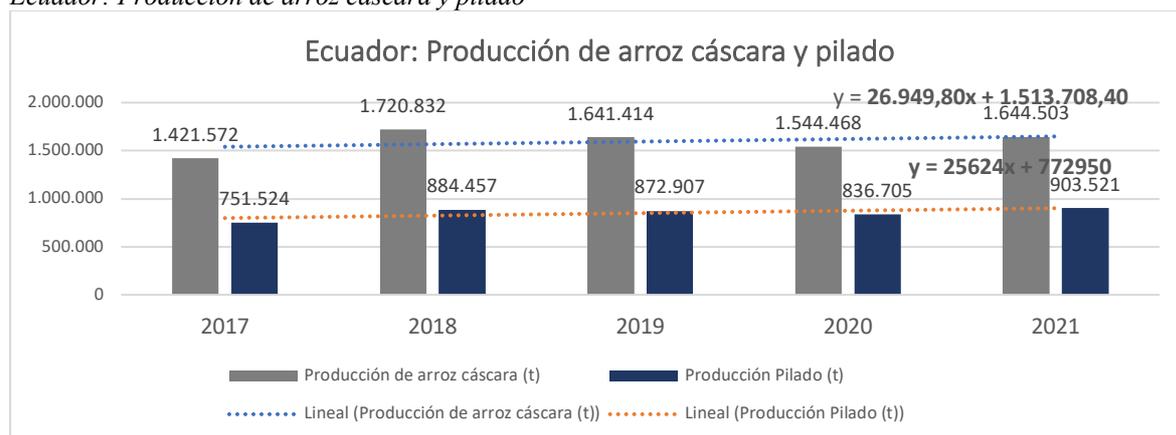
En cuanto a la importancia social para el 2021 contribuyó con 3,9 % al Valor Agregado Bruto (VAB) Agropecuario. En 2021, se exportaron 19.081 toneladas por un valor de USD 10 millones. El arroz participó con 0,1% en las Exportaciones No Petroleras. Las principales provincias productoras de arroz se presentan en la Tabla 1.

Tabla 1*Principales provincias productoras de arroz en Ecuador periodo 2021*

Provincia	UPA	Superficie (ha)	Rendimiento (t/ha)	Producción (t)	Producción pilado (t)
Guayas	38.284	223.701	5,76	1.287.856	697.687
Los Ríos	21.036	79.399	4,14	328.682	178.061
Manabí	4.952	8.307	4,49	37.303	20.208
Loja	361	3.320	8,94	29.692	16.086
El Oro	174	2.673	5,17	13.821	7.487

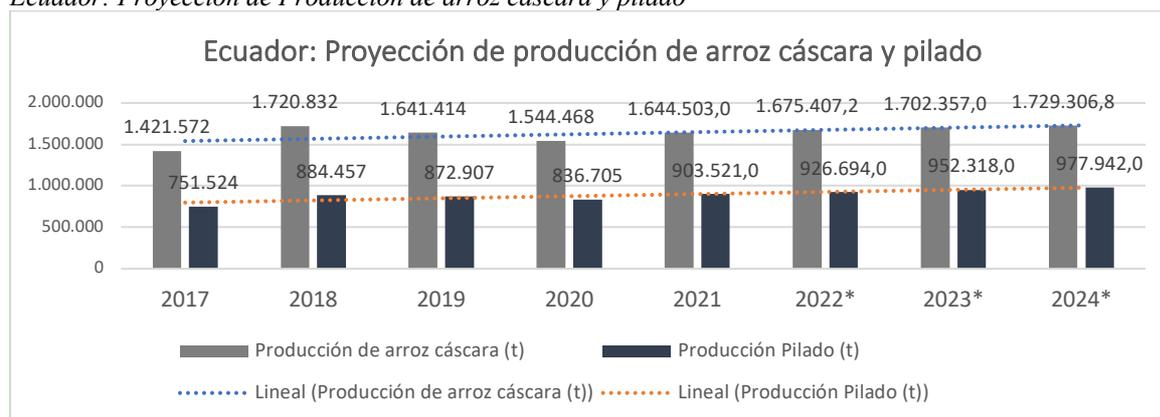
Fuente: MAG (2022).

Como se puede observar la provincia del Guayas es la de mayor número de UPAs, además de producción. En la siguiente figura 1 podemos observar la producción de arroz cáscara desde el 2017 hasta el 2021 que tiene una tendencia positiva reflejada en la ecuación de regresión lineal simple. De igual manera se puede observar la producción de arroz pilado en el Ecuador la misma que tiene una tendencia creciente que se traduce su ecuación de regresión lineal simple.

Figura 1*Ecuador: Producción de arroz cáscara y pilado*

Fuente: MAG (2022).

En la siguiente figura 2 se realizó una proyección de la producción de arroz cáscara y de arroz pilado en Ecuador para el periodo 2022 hasta el 2024 con los datos consolidados del MAG. En esta proyección se puede apreciar que es creciente para ambas. Para el 2022 en cuanto al arroz pilado crecerá en un 2,56% con respecto al 2021. Para el 2023 crecerá en 2,77% con respecto al 2022 y finalmente en el 2024 crecerá en 2,69% con respecto al 2023.

Figura 2*Ecuador: Proyección de Producción de arroz cáscara y pilado*

Fuente: MAG (2022).

Los Precios Mínimos de Sustentación de arroz cáscara en Ecuador

En Ecuador se establecen precios mínimos de sustentación para aquellos productos sensibles cuyas características técnicas y estructura de mercado lo permiten. Son fijados de manera que, en escenarios de reducción drástica de los precios de mercado, el agricultor pueda cubrir sus costos de producción y tener una ganancia mínima. El mecanismo establecido de los PMS es: se estructura el costo de producción y se agrega una tasa de ganancia referencial de interés activa del Banco Central del Ecuador. Este mecanismo es acordado en el marco de los consejos consultivos y mesas de diálogo entre los productores e industriales. De este mecanismo está encargado actualmente la Subsecretaría de Comercialización Agropecuaria del Ministerio de Agricultura y Ganadería. Según MAG (2021) los precios mínimos de sustentación de arroz cáscara pagado al productor en Ecuador desde el 2011 hasta el 2022 se describe a continuación. En la primera columna de la Tabla 2, se relata el año en donde se fijó el precio del arroz cáscara pagado al productor. La segunda columna es el número del acuerdo Ministerial en la cual se ha publicado en el registro oficial en Ecuador. La tercera columna representa el precio mínimo de sustentación expresado en dólares por cada saca de 200 libras. En la cuarta columna se encuentran los datos técnicos de peso, humedad e impureza según normas.

Tabla 2

Precios Mínimos de Sustentación de comercialización de arroz cáscara desde 2011-2022

Año	No. Acuerdo Ministerial	Fecha	PMS Ecuador	Especificaciones
			\$/Saca	
2011	189	11 de mayo del 2011	31	Saca de 90,72KG. (200 libras) de arroz cáscara, con 20% de humedad y 5% de impurezas
2012	130	01 de junio de 2012	33,25	
2013	187	19 de abril de 2013	34,5	
2014	119	09 de abril de 2014	34,5	
2015	127	13 de mayo de 2015	34,5	
2016	89	02 de mayo de 2016	35,5	
2017	107	11 de mayo de 2017	35,5	
2018	47	11 de abril de 2018	35,50 precio techo	
			32,30 precio piso	
2019	69	25 de abril de 2019	29,00 grano corto	
			31,00 grano largo	
2020	48	16 de abril de 2020	29,00 grano corto	
			31,00 grano largo	
2021	45	29 de abril de 2021	29,00 grano corto	
			31,00 grano largo	
2021	19	23 de Julio de 2021	30,00 grano corto	
			32,00 grano largo	
2022	32	24 de marzo del 2022	32,50 grano corto	
			34,50 grano largo	

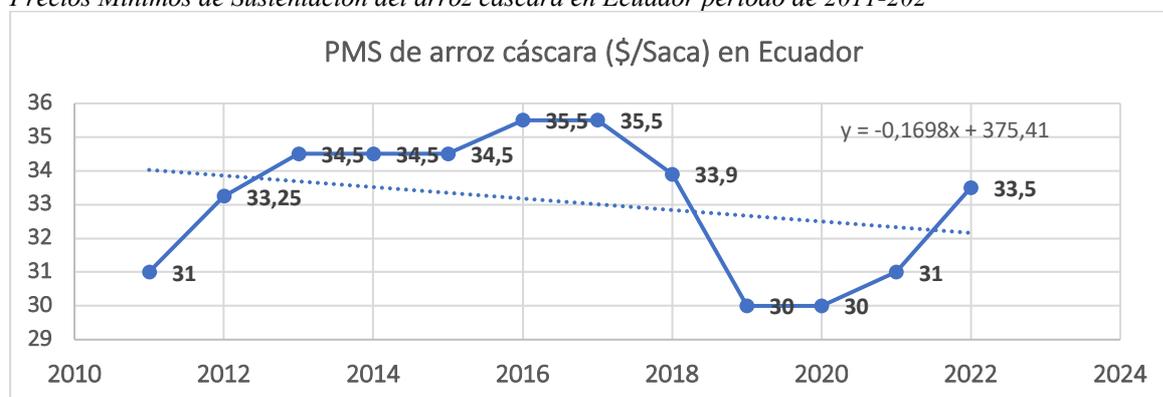
Fuente: MAG (2022).

En la figura 4 se identifica la línea de tendencia decreciente para el periodo expuesto desde el 2011 hasta el 2022. Se puede observar que la línea de regresión es lineal tiene pendiente negativa, lo que denota un decrecimiento para el periodo analizado.

En el periodo 2011-2018 el PMS para la comercialización de arroz cáscara pagado al productor estuvo por encima de la media del periodo total (2011-2022) de \$33,09 por saca de 200 libras. A partir del 2019 cae el PMS por debajo de la media del periodo total en análisis.

Figura 4.

Precios Mínimos de Sustentación del arroz cáscara en Ecuador periodo de 2011-202



Fuente: MAG (2022).

Costos de Producción de arroz verano 2022

Para la segunda temporada de verano del 2022, el MAG realizó una actualización de insumos de la estructura de costos de producción para el año 2022, se tomó de referencia la estructura de costos del 2021. Para el diseño muestral se encuestó a almacenes agrícolas, se consideró a los que se encuentran en las zonas de producción de arroz (SIPA, 2022). Con lo expuesto se realizó una muestra de 193 almacenes agrícolas a nivel nacional, en base a un número total de almacenes de 386; considerando las provincias de Guayas, El Oro, Los Ríos, Manabí y Loja para realizar el levantamiento de información. El levantamiento de información lo realizaron técnicos de las Unidades de Gestión Distritales de Información Agropecuarias (MAG) y técnicos de las Direcciones Distritales Agropecuarias de las provincias mencionadas. Se recopiló precios de insumos que se comercializaron en el periodo analizado. Los resultados son referenciales de todos los sistemas productivos existentes; las diferencias agroclimáticas presentes en las zonas de producción condicionan el manejo del cultivo, reflejando cambios en la estructura y por consiguiente los costos de producción. (SIPA, 2022)

Tabla 3

Costo de Producción de arroz en verano 2022

ESTRUCTURA Y COSTO DE PRODUCCION DE ARROZ RIEGO-SEGUNDO CICLO-2022		
SISTEMA PRODUCCION		Semitecnificado
RENDIMIENTO EN SACAS DE ARROZ DE 200 lb/ha		67
RUBRO		VALOR TOTAL (USD/ha)
Mano de Obra	TOTAL	482.5
Insumos	TOTAL	973
	TOTAL	266
TRANSPORTE DE COSECHA	TOTAL	67
TOTAL COSTOS VARIABLES		1788.5
COSTOS FIJOS		
COSTOS ADMINISTRATIVOS Y FINANCIEROS	TOTAL	392.4
TOTAL COSTOS FIJOS		392.4
COSTO TOTAL POR HECTAREA (USD)		2180.9
COSTO TOTAL POR SACCA DE 200 lb (USD)		32.6

Fuente: MAG (2022).

Balance de demanda-oferta de arroz 2020-2021

Se puede observar en el cuadro 5 que la oferta de arroz cáscara para el 2021 se incrementó en 7,45% en relación con el 2020. La demanda disminuyó en el 2021 con respecto al 2020 en 14,26%. Las exportaciones de arroz pilado se redujeron 50,43% con relación al 2020. Además, en el balance de oferta y demanda hay un excedente importante registrado de 247.601 toneladas

que corresponden al 25,65% de la oferta para el 2021.

Tabla 4

Ecuador: Balance de oferta -demanda de arroz

BALANCE OFERTA- DEMANDA DE ARROZ		
Detalle	2020	2021
Inventario Inicial (t)	60.986	60.986
Producción de arroz cáscara (t)	1.544.468	1.644.503
Producción de arroz pilado (t)	836.705	903.631
Importaciones (t)	332	651
TOTAL OFERTA TM	898.023	965.268
Consumo doméstico nacional (aprox)	792.980	695.828
Exportaciones	44.057	21.839
DEMANDA TOTAL TM	837.037	717.667
EXCEDENTE	60.986	247.601

Fuente: Subsecretaría de Comercialización Agropecuaria

Conclusión

El modelo de los PMS ha dejado vulnerable al sector agrícola, sus herramientas han generado falsas expectativas, que han incentivado una sobreoferta productiva, como el caso del arroz en los años 2020-2021, provocando que el arroz sea poco competitivo frente a un mercado internacional que premia la calidad y el precio, lo que origina un efecto negativo en el comportamiento de los precios internos de los productos agropecuarios sensibles. Este modelo ha caducado, no ha garantizado el crecimiento del sector más importante de la economía, y que constituye la sostenibilidad macroeconómica y de la dolarización del país. Como se puede observar en el periodo 2011-2018 el PMS para la comercialización de arroz cáscara pagado al productor estuvo por encima de la media del periodo total (2011-2022) de \$33,09 por saca de 200 libras. A partir del 2019 disminuye el PMS por debajo de la media del periodo total en análisis. En la actualidad y en la práctica los PMS no se lo respeta por parte de las piladoras, es decir solo se paga los precios de la saca de arroz a la libre oferta y demanda del día y es fijado principalmente por las grandes piladoras agroindustriales ubicadas en el cantón Jujan y Laurel, en el cantón Daule, ambas en la provincia del Guayas.

Mediante la herramienta estadística de regresión lineal simple con los datos históricos de producción de arroz cáscara y arroz pilado consolidados del MAG se demuestra que para ambas es creciente y para el arroz pilado crecerá en un 2,56% con respecto al 2021, el 2023 crecerá en 2,77% con respecto al 2022 y finalmente en el 2024 crecerá en 2,69% con respecto al 2023, es decir en la proyección realizada desde el 2022 hasta el 2024 crecerán en promedio 2,67%.

En el balance oferta-demanda se puede observar que la oferta de arroz cáscara en el 2021 se incrementó en 7,45% en relación con el 2020. La demanda disminuyó en el 2021 con respecto al 2020 en 14,26%. Las exportaciones de arroz pilado se redujeron 50,43% con relación al 2020. En el balance de oferta-demanda hay un excedente registrado de 247.601 toneladas que corresponden al 25,65% de la oferta para el 2021. Este excedente se da principalmente por dos factores la disminución importante de la demanda reflejada en el consumo Per Cápita en el periodo analizado, y la disminución significativa de las exportaciones al principal mercado natural de Ecuador que es Colombia que durante el 2020 y 2021 se redujeron significativamente debido a que este país comenzó a ser autosuficiente en su oferta y además por la firma de acuerdos comerciales principalmente con EE. UU.

Referencias

- Baena, G. (2017). *Metodología de la investigación* (3ª ed.). Grupo Editorial Patria. <https://bit.ly/3yWj8Fe>
- Cabezas, E., Andrade, D., & Torres, J. (2018, octubre). *Introducción a la metodología de la investigación científica*. Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. <https://bit.ly/3HqrmZt>
- MAG. (2020). Informe de actualización de costos de producción del cultivo de arroz – segundo periodo 2020.
- MAG. (2021). *MAG fija el precio mínimo de sustentación para la saca de arroz en cáscara – Ministerio de Agricultura y Ganadería* [Comunicado de Prensa]. <https://bit.ly/3qNcTQQ>
- MAG. (2022). *Boletín situacional - cultivo de arroz*. MAG. <https://bit.ly/3Un1HYU>
- SIPA. (2020, octubre). Reporte de Coyuntura. Sector Agropecuario (No. 93). BCE. <https://bit.ly/3QP0SVC>
- SIPA. (2017, 28 de noviembre). *Estudio de la comercialización del arroz en las provincias del Guayas y Los Ríos. Informe SCPM-IZ8-81-2017*. Superintendencia de Control del Poder del Mercado. <https://bit.ly/3BpW57j>
- Superintendencia de Control del Poder del Mercado. (2016, julio). *Estudio de Mercado “Precios de Sustentación en los Productos Agrícolas en el Ecuador.”* <https://bit.ly/3SdVhsV>

La Evolución de la Innovación en el Contexto de la Gestión Empresarial

The Evolution of Innovation into the Business Management's Context

MSc. Rolando Álvarez

Instituto Superior Universitario Almirante Illingworth, Guayaquil-Ecuador.

ralvarez@aitec.edu.ec. Orcid: 0000-0002-7012-8937

Dr. DBA Pablo Abad

Instituto Superior Universitario Almirante Illingworth, Guayaquil-Ecuador.

mabad@aitec.edu.ec. Orcid: 0000-0002-3981-8526

Resumen

El objeto de estudio de este trabajo es la evolución de la innovación bajo el contexto de la gestión empresarial. Para su desarrollo se aplicó una revisión de literatura amparada en bases de datos de revistas indexadas en bases regionales y de alto impacto, considerando un enfoque exploratorio, inherente a la revisión documental y como método analítico. Se determinó a la innovación como un mecanismo responsivo a los cambios y un factor clave para el desarrollo exitoso de la gestión empresarial. Evidenciando en la literatura una evolución significativa de la innovación en el entorno empresarial a través de cuatro generaciones y con la perspectiva de una potencial nueva generación en función de adaptación de la dinámica empresarial.

Palabras claves: proceso innovador, gestión empresarial, crecimiento económico.

Introducción

El objetivo de este trabajo fue analizar la evolución de la innovación como uno medio para impulsar la efectividad de la gestión en las empresas. Considerando como problema de investigación la procura de los gestores empresariales por encontrar mecanismos que impulsen el crecimiento económico en sus organizaciones.

El crecimiento económico es imperativo para las firmas, por lo que la procura por la búsqueda de herramientas para su impulso es vital para la gestión empresarial. Ante ello, la innovación implica un medio para ampliar y diversificar el portafolio de las organizaciones, así como, para impulsar el número de operaciones y ampliar su participación de mercado. Factores que son factores generadores de crecimiento económico empresarial.

La innovación es un constructo de alta dinámica e incidencia en los resultados de las empresas.

Es un factor clave para la gestión en las empresas, su perspectiva de cambio está vigente y una causa común al impulso de las firmas contemporáneas.

El desarrollo de la innovación está incidido por factores endógenos y exógenos a la organización, lo que complejiza su gestión. A pesar de que su evolución ha sido significativa, aún es percibido como un proceso en curso y generador de retos inexcusables para la gestión empresarial.

Metodología

El problema de investigación fue estudiado en función de una revisión de bibliografía. Para su desarrollo se aplicó la técnica de revisión de literatura referida por Machi & McEvoy (2012) que implica el desarrollo de seis pasos: (a) planteamiento del tema a estudiar, (b) levantamiento de información sobre la bibliografía, (c) exploración de la literatura, (d) generación de esquema para el desarrollo de argumentos, (e) revisión crítica, y (f) elaboración del documento. Metodología que establece etapas con cadenas que facultan la generación de argumentos y estudio de un tópico.

El diseño de la investigación de este trabajo implicó un tipo de estudio exploratorio fundamentado en la revisión bibliográfica. Para ello se tomaron en cuenta artículos científicos publicados en la base de alto impacto Scimago Journal & Country Rank (SJR). Se aplicó una perspectiva analítica-deductiva considerando un enfoque de investigación aplicada y no experimental.

Resultados y discusión

Las organizaciones contemporáneas enfrentan retos significativos para mantenerse vigentes en sus mercados, por lo que la búsqueda de factores que las mantengan competitivas es una constante en las operaciones cotidianas. Ante ello la innovación es percibida como aspecto que genera competitividad y vigencia en los mercados. Es de considerar que el concepto de modelo de negocios se ha modificado, al considerar a la innovación como una constante en la gestión empresarial contemporánea. Clasificándose como un asunto crítico para la vigencia de las empresas (Guo et al., 2022).

Como antecedente referente a la importancia de la innovación se encuentra el caso de China. Territorio en que el 99% de las empresas se ha involucrado significativamente con la innovación. Logro alcanzado por la simbiosis entre políticas públicas y la perspectiva de mejora continua y efectividad. De acuerdo con la evidencia reportada en la literatura las pequeñas y

medianas empresas en China aportan con el 70% de las patentes, 75% de la innovación tecnológica, y el 80% de los nuevos productos a nivel nacional (Zhang, 2022).

La innovación empresarial es percibida como clave para la permanencia de las empresas y de la estructura económica de los territorios. Considerándola como un recurso clave tanto a nivel social y económico, dado que fomenta el crecimiento en las empresas las que son contribuyentes fundamentales del crecimiento económico de las naciones (Li et al., 2022).

De acuerdo con lo referido por Li et al. (2022) la innovación es uno de los factores claves de mayor vigencia en el entorno empresarial y fuerza impulsora del desarrollo económico. A medida que la globalización y la competitividad en los mercados aumentan significativamente, las organizaciones procuran mejorar su posición competitiva a través de la expansión de su investigación y desarrollo, los que son los factores estructurales de la innovación.

Entre las circunstancias a considerar sobre la innovación, se encuentra también el cuidado por el medio ambiente y la percepción de innovación verde. A nivel global se determinan acuerdos entre naciones para alentar la implementación de medidas que permitan alcanzar los objetivos de desarrollo sostenible. Los que subyace la necesidad de reducir las emisiones de carbono, incrementar la eficiencia en el consumo de energía, y la expansión de la aplicación de energías limpias. Entre los factores que impulsan estas medidas están la implementación de sistemas de comercio inherente a la compra y venta de documentos financieros vinculados con las emisiones de carbono (carbon emissions trading system CETS). Ello con el objetivo de optar durante la transición, ya una economía de bajas emisiones. Aunado a ello es conveniente reforzar el esquema de mercado CETS con políticas públicas, bajo la premisa de una regulación de bajo costo ambiental. La innovación no debe desvincularse de la lucha por el combate al cambio climático, reducción de las emisiones de carbono y establecimiento de estrategias de desarrollo sostenible, considerados como prioridad global (Liana et al., 2022).

Pereira et al. (2022) expusieron que existen ciertas industrias que destacan por el valor agregado de su innovación, entre ellas la aeronáutica. Esta industria ha contribuido al progreso de la economía mundial y es percibida como una habilitadora de la innovación y crecimiento en otras industrias. Espacio en el que la tecnología es intensamente explorada e investigada científicamente bajo la premisa de la mejora continua del rendimiento. Su tecnología es percibida como un factor expansor del desarrollo mundial por su incidencia favorable en la cadena de abastecimiento global.

La investigación en innovación empresarial históricamente ha sido vinculada con la tendencia Schumpeteriana. Ello como un modelo de innovación lineal centrado en la producción y/o

productor afectando fuertemente a las políticas de innovación desde la perspectiva territorial, a nivel nacional, regional y organizacional. Generando como resultado prácticas de planificación lineal parcializadas con el productor. Se percibe que las políticas de innovación se encuentran sesgadas y parcialmente enfocadas en el abastecimiento, no capturando las perspectivas de los sectores que conforman la demanda (Bengtsson & Edquist, 2022).

Nobelius (2004) expuso que las organizaciones perciben a los componentes de la innovación: investigación y desarrollo, como aspectos difusos cuya especificación y orientación son imprecisas. Hecho que genera una amplia incertidumbre, potenciales devoluciones de clientes y molestias para la gestión de la Administración de las organizaciones. A pesar de ello, para una fracción de agentes empresariales existen compañías que han obtenido un éxito sin precedentes al comercializar nuevas tecnologías amparadas en premisas de agilidad y precisión. Facultando la posibilidad de ampliar su participación de mercado, incluir primas en su precios de venta al público, y productos con un perfil dominante en sus mercados. Resultados generados por cambios en la perspectiva del gestor empresarial sobre la evolución de la innovación en sus procesos. Trasladándose de un enfoque amparado en la focalización sobre la tecnología, a una concepción concentrada en la interacción entre los elementos de la cadena de valor y el entorno de la organización.

A pesar de las debilidades-amenazas inherentes a los procesos innovadores expuestos en la literatura, sus fortalezas-oportunidades son mayores en magnitud y calidad considerándose fundamentales para la economía contemporánea. La innovación es una necesidad latente en la gestión empresarial contemporánea con énfasis en las naciones en vías de desarrollo, dado que es un factor que potencia el crecimiento económico que potenciará los recursos para un potencial desarrollo económico y progreso general de los territorios. La innovación dispone de un notable beneficio para la sociedad, mientras que desde la perspectiva de la empresa es un componente indispensable en el diseño de sus estrategias (Naqbi et al.i, 2020).

A nivel empresarial, la innovación es una causa que converge en varios efectos positivos tales como, el acceso a nuevos mercados, incremento de la participación comercial, generación de buena reputación y mejora en la percepción de los clientes. Factores que evidencian a la innovación como una ventaja competitiva adquirida. Es de considerar que la innovación provee a la empresa de una visión estratégica para la solución de problemas, mientras que simultáneamente motiva a los miembros de la organización a la búsqueda por alcanzar una mejora para su entidad. Factores que han implicado en las organizaciones la expansión de los presupuestos destinados a la innovación, generando desembolsos financieros significativos en

investigación y desarrollo (Naqbi et al., 2020).

Es de considerar que factores expansivos de la investigación y el desarrollo tales como, la apertura de los mercados y globalización han complejizado las operaciones de las organización. Expandiendo así las complicaciones operativas y generando cambios continuos en sus mercados. Genera breves y retos que para la expansión de la participación del mercado e incluso para mantener el posicionamiento histórico (Naqbi et al., 2020).

La administración de la investigación y el desarrollo vinculadas con la innovación ha sido estudiada históricamente bajo diferentes contextos, economías, y mercados diversos. Evidenciando una marcada transición entre las primeras expansiones de los mercados en la década de los años 50 del siglo XX a los mercados actuales. Cuyas características han cambiado drásticamente transformándose en mercado globales y fundamentados en la innovación. Los procesos históricos correspondientes a la investigación y desarrollo han sido muy distintos. Variaciones impulsadas en mayor proporción por los cambios en las estructuras y esquemas de la economía fundamentados en la búsqueda por las mejores prácticas. Generando así etapas de evolución de la investigación y desarrollo (Nobelius, 2004).

Las complicaciones organizacionales y del entorno son comunes para las organizaciones contemporáneas. Sin embargo, también se percibe una comunalidad con respecto a la herramienta para afrontar las dificultades en mención: la innovación fundamentada en la tecnología. Ante ello en la literatura se determinan cuatro vertientes generacionales correspondientes a los procesos de innovación, que incluso dan apertura a una quinta generación de innovación tecnológica. La adaptación para la continuidad del cambio es un factor que las organizaciones deben asumir para mantenerse vigentes en los mercados. (Rothwell, 1994).

La primera generación de la innovación correspondió al periodo 1950-1965, etapa posterior a la segunda guerra mundial, y en la que se registró un acelerado crecimiento y expansión industrial. Factores que activaron el desarrollo tecnológico para afrontar las expectativas y procesos industriales en expansión. Ante ello la innovación industrial, la ciencia y la tecnología eran percibidos como un medio para solucionar los problemas y necesidades de la sociedad. En esta instancia la innovación correspondió a un esquema lineal progresivo que partía del descubrimiento científico, hasta finalizar en el desarrollo tecnológico disponible en mercado para luego ser monetizado a través de las ventas. Mientras que la segunda generación del proceso innovador, periodo 1965-1970, se derivó de una relativa contracción en la demanda por mano de obra. Ello, a pesar de un incremento significativo en la productividad impulsado

por el progreso tecnológico. Durante esta etapa la prosperidad industrial se mantuvo en crecimiento, así como la concentración de mercado. Una característica de esta generación de la innovación fue que la competencia en los mercados se apalanca en la racionalización del cambio tecnológico, acompañada de una intensificación del mercadeo. Fue también un modelo lineal cuyo enfoque central correspondió al éxito comercial en el corto plazo, relegando la perspectiva de largo plazo con respecto a la investigación y desarrollo (Rothwell, 1994).

En función de la línea de tiempo correspondiente a la generación de la innovación, la década de 1970 fue un periodo complicado para el desarrollo de la innovación en el entorno empresarial. Esto ocasionado por la recesión económica ocasionada por la crisis petrolera mundial, las altas tasas de inflación, saturación de la demanda, y aumento de la tasa de desempleo. Ante ello, las empresas se vieron forzadas a adoptar estrategias de consolidación y racionalización con un marcado énfasis en los beneficios financieros. El proceso de innovación se vio en la necesidad de abandonar su modelo lineal, e incorporar varias dimensiones simultáneamente que faciliten mantener la innovación a pesar de las dificultades además de establecer un modelo innovador de mayor robustez. Por lo que se conjugaron el enfoque tecnológico y de mercado, variables que se consideraron simultáneamente para el desarrollo de la innovación y generación de un tercer modelo del proceso innovador. Ya a partir de 1980 se evidenció un periodo de recuperación económica, y una concentración de las organizaciones en ciertas actividades de la economía y en la tecnología. Ello acompañado de una conciencia de la importancia de la estrategia y de las energías alternativas a lo que se sumó la globalización. Factores que implican el surgimiento de un cuarto modelo de proceso innovador el que está compuesto estructuralmente por esquemas de integración vertical y desarrollo operativo paralelo (Rothwell, 1994).

Varias de las estrategias establecidas en la cuarta generación se mantienen vigentes. Sin embargo, su grado de intensidad e importancia ha variado significativamente por cuanto las organizaciones líderes amparan sus estrategias de innovación en la acumulación tecnológica, el networking estratégico, la velocidad de respuesta al mercado. Además de ello se ha optado por integrar las estrategias de producto y manufactura, así como, la adaptabilidad y flexibilización organizacional. Ello bajo la premisa de la calidad y el desempeño, considerando la concientización por el deterioro del medio ambiente.

De acuerdo a lo resaltado por Füller et al. (2022) existen factores contemporáneos que son expansores de la innovación. Tal como, la inteligencia artificial, cuya aplicación genere nuevas oportunidades para la gestión y reestructuración práctica de la innovación en el entorno

organizacional. La perspectiva de la inteligencia artificial tanto para los negocios como para la economía mundial implica expectativas significativamente favorables. Ello con énfasis en el aprendizaje automático “machine learning”. El que potencial e incrementalmente igualará o incluso excederá el desempeño del ser humano en varios aspectos. Entre ello el rol laboral, en especial en la transformación del proceso operativo empresarial y en la generación de prácticas de administración disruptivas. Se establece la premisa de que la Inteligencia Artificial mejorará las capacidades del ser humano, desarrollará tareas y resolverá problemas con mayor rapidez. Generando mejores resultados y efectos fundamentados en el aprovisionamiento de gestiones incrementales en eficiencia y eficacia.

Se perciben complicaciones por mantener una velocidad adecuada en la innovación, manteniendo un balance con respecto al costo-beneficio de su generación. Generando ello la génesis del proceso de quinta generación (5G) del proceso innovador.

Conclusiones

La innovación es un factor que ha contribuido significativamente al crecimiento de las empresas. Su adaptación a las vicisitudes del entorno ha sido óptima, evolucionando en sus estructuras y dotando a las organizaciones de mecanismos adaptables a las necesidades de sus mercados.

La innovación dispone de cuatro generaciones que trascendieron desde un modelo lineal a un modelo multivariable y recursivo. Incorporando en su proceso de evolución aspectos fundamentales para el ser humano contemporáneo tal como, el cuidado por el medio ambiente. El progreso generacional de la innovación sigue en curso, con la perspectiva de una quinta generación en desarrollo. Su evolución ha implicado la adición de factores que ajustan los modelos de innovación a los requerimientos vigentes y permite a las empresas fortalecer su posición competitiva.

La innovación aún se percibe dispersa e impulsada en mayor proporción por agentes microeconómicos. Ante lo que se determinan vacíos en el conocimiento con respecto a una gestión coordinada de innovación entre los sectores privado y público, y con ello mallar al proceso innovador y dotar a la sociedad y entorno en general con mejores condiciones de vida.

Referencias

Bengtsson, L., & Edquist, C. (2022, March). Towards a holistic user innovation policy. *International Journal of Innovation Studies*, 6(1), 35-52. <https://bit.ly/3Tdf0Z5>

- Füller, J., Hutter, K., Wahl, J., Bilgram, V., & Tekic, Z. (2022, May). How AI revolutionizes innovation management – Perceptions and implementation preferences of AI-based innovators. *Technological Forecasting & Social Change*, 178, 121598. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.121598>
- Guo, H., Guo, A., & Ma, H. (2022, April-June). Inside the black box: How business model innovation contributes to digital start-up performance. *Journal of Innovation & Knowledge*, 7(2), 100188. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2022.100188>
- Li, Z., Xu, C., Zhang, H., Rasool, S. F., & Fareede, Z. (2022, July-September). Exploring the relationship between takeover market and enterprise innovation: The mediating role of internal governance. *Journal of Innovation & Knowledge*, 7(3), 100205. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2022.100205>
- Liana, G., Xua, A., & Zhua, Y. (2022). Substantive green innovation or symbolic green innovation? The impact of ER on enterprise green innovation based on the dual moderating effects. *Journal of Innovation & Knowledge*, 7(3), 100203. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2022.100203>
- Machi, L., & McEvoy, B. (2012). *Seis pasos para la Revisión Exitosa de la Literatura*. SAGE.
- Naqbi, E. A., Alshurideh, M., AlHamad, A., & Kurdi, B. A. (2020, September). The Impact of Innovation on Firm Performance: A Systematic Review. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, 14(5), 31-58. shorturl.at/DHZ25
- Nobelius, D. (2004, July). Towards the sixth generation of R&D management. *International Journal of Project Management*, 22(1), 369-375. <https://bit.ly/3V2DQxN>
- Pereira, B. A., Lohmann, G., & Houghton, L. (2022). Technology trajectory in aviation: Innovations leading to value creation (2000e2019). *International Journal of Innovation Studies*, 6(1), 124-141. <https://doi.org/10.1177/23949643211010588>
- Rothwell, R. (1994, February 1). Towards the Fifth-generation Innovation Process. *International Marketing Review*, 11(1), 7-31. <https://bit.ly/3Rvf4DH>
- Zhang, H. (2022, July-September). Does combining different types of innovation always improve SME performance? An analysis of innovation complementarity. *Journal of Innovation & Knowledge*, 7(3), 100192. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2022.100192>

Influencia de la industria de los hidrocarburos sobre la competitividad de una región.

Una revisión

Influence of the hydrocarbon industry on the competitiveness of a region. A review

Víctor Hugo Rondón Cordero

Escuela de Estudios Industriales y Empresariales, Universidad Industrial de Santander
Bucaramanga, Santander, Colombia. victor891107@hotmail.com. ORCID: 0000-0002-8647-
5909

Juan Benjamín Duarte Duarte

Escuela de Estudios Industriales y Empresariales, Universidad Industrial de Santander
Bucaramanga, Santander, Colombia. jduarte@uis.edu.co. ORCID: 0000-0002-1785-7436

Resumen

El presente artículo muestra una revisión de la literatura en lo que concierne a los estudios que se han realizado sobre el posible efecto que genera la industria de los hidrocarburos sobre la competitividad de una región específica, esto se hace a manera de estudio preliminar para analizar el efecto que tiene este sector empresarial sobre la competitividad de Colombia, específicamente. La revisión se divide en dos partes principalmente, por un lado, aquellas investigaciones que se realizan, teniendo en cuenta el índice de competitividad global como medición de la competitividad en una región; por otra parte, aquellos estudios que trabajan la competitividad, teniendo en cuenta distintas variables económicas. Finalmente, se concluye que las variables más utilizadas que representan la industria de los hidrocarburos son la producción de petróleo, el precio del petróleo, la producción de gas y los ingresos por venta de hidrocarburos; además, en varias investigaciones concluyen que esta industria no tiene un efecto positivo sobre la competitividad de una región.

Palabras clave: Competencia, industria petrolera, correlación, análisis de regresión.

Abstract

This article shows a review of the literature regarding the studies that have been carried out on the possible effect generated by the hydrocarbon industry on the competitiveness of a specific region, this is done in a way of preliminary study to analyze the effect that this business sector has on the competitiveness of Colombia specifically. The review is divided into two main parts,

on the one hand, those investigations that are carried out taking into account the global competitiveness index as a measure of competitiveness in a region, on the other hand, those studies that work on competitiveness taking into account different variables economic. Finally, it is concluded that the variables most used in the hydrocarbon industry are oil production, oil price, gas production and income from the sale of hydrocarbons, in addition, in several investigations they represent that this industry does not have a positive effect on the competitiveness of a region.

Keywords: competition, petroleum industry, correlation, regression analysis.

Introducción

La industria de los hidrocarburos es un sector empresarial que ha influenciado de cierta manera a las economías de diferentes países, especialmente aquellas regiones que dependen en gran medida de la exportación de petróleo y gas; por ello, se podría inferir que esta industria afecta de alguna manera la competitividad de estas regiones. Sin embargo, a medida que se revisa la literatura, se puede comprender que la competitividad de un país, ciudad o región, no depende solamente de los ingresos, sino de un conjunto de factores que establece una medida más asertiva; así que es pertinente hacer una revisión completa de los diferentes autores, abordando la temática de cómo la industria de los hidrocarburos afecta la competitividad de una región.

Esta revisión se hace con el objetivo principal de recolectar información sobre las variables y metodologías necesarias que se podrían utilizar para realizar un estudio, en el cual se pueda evaluar el efecto que tiene la industria petrolera sobre la competitividad de una región para, en una posterior investigación, utilizar esta metodología en Colombia, específicamente.

Desarrollo

Es conveniente que la revisión de la literatura se divida en 2 partes: por un lado, centrarse en aquellas investigaciones que se realizan teniendo en cuenta el Índice de Competitividad Global como medición de la competitividad en una región; por otra parte, revisar los estudios que trabajan la competitividad, teniendo en cuenta distintas variables económicas para su medición.

Sector empresarial petrolero y el Índice de Competitividad Global (ICG)

Porter (1990) señala que la competitividad de una nación depende de la capacidad de sus industrias para mejorar sus productos y servicios frente a sus competidores para adquirir un tipo de ventaja, debido principalmente a la presión y a los retos del mercado. Entre estos factores importantes están los de innovación y sofisticación, los requisitos mínimos establecidos en una región, como salud, educación e infraestructura; además, los potenciadores de eficiencia como

el tamaño del mercado, la eficiencia de mercados productivos, la preparación tecnológica, entre otras. En este sentido, se podría observar que la capacidad de competir de estas industrias situadas en una región específica, no solo depende del ingreso que un país o ciudad pueda tener, sino de un conjunto de factores que faciliten a las empresas tener mayor ventaja sobre el conjunto de empresas localizadas en otras regiones.

El Índice de Competitividad Global fue establecido por el Foro Económico Mundial basado en la teoría de Porter (1990) y es calculado desde el año 2006 para los diferentes países, por ende, los estudios sobre los efectos sobre este índice son escasos, pues para hacer un correcto análisis se necesitan de varios puntos calculados.

Una de las investigaciones más importantes sobre los efectos que genera la industria petrolera sobre el Índice de Competitividad Global es la realizada por AlQudah et al. (2016). Los autores desarrollaron un trabajo investigativo para los países del Consejo de Cooperación del Golfo de los Estados Árabes, desde el año 2006 hasta el año 2014, donde correlacionaron el índice de competitividad con el precio del petróleo, exportaciones de combustible, producción del sector minero y rentas por producción de petróleo. En este caso, se utilizó la metodología econométrica de efectos fijos y efectos aleatorios sobre una base de datos de panel, con el fin de eliminar la heterogeneidad no observable de las secciones de la muestra (los países). Tras este proceso, encontraron que solamente la renta por la venta de petróleo y el precio del petróleo fueron significativos estadísticamente, mientras que el porcentaje de exportaciones de crudo y la producción de minería no fueron significativos, es decir estas dos variables explicativas no tenían efecto sobre el índice de competitividad. Además, se pudo analizar que las rentas del sector petrolero tienen una correlación negativa con la competitividad, mientras que el precio del petróleo tiene una correlación positiva.

La no representatividad de las variables podría deberse a que el índice de competitividad no depende solamente de los ingresos de un sector específico, sino de un conjunto de variables que crean el índice y que, en este caso, no están correlacionados.

Por otra parte, Antoniadis (2017) realizó un estudio que correlaciona diferentes variables que representan el sector empresarial petrolero con el índice de competitividad de algunos países de la región del Mar Negro. La metodología que se utilizó fue la de datos panel, además se estudiaron las variables desde el 2006 hasta el 2015. La información correlacionada con el índice de competitividad fue el precio del petróleo, la producción de petróleo, las rentas por venta de petróleo y la corrupción. A partir de lo anterior, el autor encontró que solamente el precio del petróleo tiene una correlación positiva con el índice de competitividad, mientras que

las otras variables, presentaron no significancia estadística.

En otro estudio, Mukhamediyev y Temerbulatova (2019) realizaron una investigación con 60 países desde el año 2006 hasta el año 2017, buscando como influenciaba el precio del petróleo al índice de competitividad, además de introducir otras variables como la producción total de las compañías, exportación de tecnología pesada, entre otras. La metodología que se usó fue la de efectos fijos por datos de panel. Los autores llegaron a la conclusión que cuando hay un incremento en el precio del petróleo, existe una influencia negativa sobre el índice de competitividad. Particularmente, los autores encontraron que los países que exportan petróleo influenciaron al índice de competitividad de manera negativa, mucho más que los países no exportadores.

Las investigaciones mencionadas son las que correlacionan directamente el Índice de Competitividad Global con algunas variables que representan la industria de los hidrocarburos, teniendo al índice como variable dependiente y las segundas como variables explicativas.

Por otra parte, en el sur oriente de Europa Jalal et al. (2019) realizan un estudio sobre cómo el índice de competitividad afecta a la producción total petrolera y no petrolera de Azerbaiyán. La metodología que se utiliza es el análisis sistemático, estadístico y econométrico. Los autores llegaron a la conclusión que, si el índice de competitividad aumenta, la producción no petrolera aumentará. Es importante destacar que la variable explicativa es el índice de competitividad y las variables dependientes pasan a ser la producción total petrolera y no petrolera.

En este punto, se podría decir que no existen más investigaciones donde se correlacione el Índice de Competitividad Global con algunas variables que representen la industria de los hidrocarburos; sin embargo, hay otro estudio muy similar que es pertinente revisar y es el realizado por Gomes et al. (2020), donde hacen una investigación del “Índice de Competitividad Petrolera”. Este constructo es calculado como la relación de las exportaciones de petróleo nacionales entre las exportaciones totales. En el estudio, tratan de correlacionar este índice con el precio del petróleo, la producción de barril de petróleo y la tasa de cambio. Esta investigación es importante analizarla, ya que también utiliza la metodología de datos de panel para correlacionar estas variables y da una idea de la posible metodología que se podría utilizar para las diferentes regiones.

Por otra parte, también es importante saber cómo un sector empresarial específico, diferente al sector de los hidrocarburos, podría afectar al índice de competitividad, esto daría una idea y un acercamiento a las posibles variables y a la técnica específica que permita evaluar la relación de la industria de los hidrocarburos y el índice de competitividad.

Entre los estudios más relevantes se encuentra el realizado por González y Del Pilar (2019), en el cual plantean una investigación sobre cómo influye la industria de la minería en el índice de competitividad en la región de Tacna. Utilizaron una metodología correlativa y concluyeron que el canon minero tiene una influencia significativa y positiva sobre el índice de competitividad.

En esta misma región de Tacna, Perez (2020) realiza un estudio donde se enfoca en investigar cómo la industria de la aceituna influye sobre el índice de competitividad de esta región. Utiliza la investigación correlacional para concluir que, a un mayor número de empresas de aceituna en la región, habrá un índice de competitividad más alto.

Por otro lado, Blazquez (2020) analiza la importancia de los clústeres sobre el índice de competitividad, utiliza las tablas de contingencia, las correspondencias múltiples, el análisis factorial, el análisis clúster y las regresiones como metodologías pertinentes para encontrar la relación. Concluye que, a mayor grado de clústeres en España, aumenta el índice de competitividad.

Sector empresarial petrolero y variables económicas que representan la competitividad

Si bien algunas investigaciones no tienen una noción muy específica de la competitividad, evalúan el impacto del sector empresarial petrolero sobre algunos indicadores económicos que los autores consideran que son una señal de la competitividad de una región. Estas investigaciones no tienen en cuenta el índice de competitividad como tal, sin embargo, se llegan a conclusiones interesantes que son significativas para esta investigación.

Uno de los estudios iniciales, donde se trató de relacionar la industria del petróleo con competitividad, fue realizada por Sanchez (1990) quien hace una investigación sociodemográfica, donde evalúa el impacto del sector empresarial petrolero sobre algunas localidades de México. El autor encuentra que en las zonas donde hay presencia de compañías petroleras, se presenta una migración por puestos de trabajo directos e indirectos. Estas personas se trasladan desde ciudades donde no hay presencia de empresas petroleras, hacia lugares donde están trabajando compañías del sector de los hidrocarburos; además, se observa un crecimiento urbano considerable en zonas donde tienen presencia estas compañías. El autor concluye que la industria ha traído un desarrollo económico local, sin embargo, a lo largo del tiempo se ve que la desigualdad social incrementa, al igual que el daño ecológico. Además, que ha desplazado otras actividades productivas, aumentando el desequilibrio sectorial; esto sugiere que la competitividad en general no crecería en las regiones, ya que el constructo de competitividad es un concepto multifacético que tiene varios componentes.

A principios del siglo XXI, Perilla (2002) trata de evaluar el impacto del precio del petróleo en la economía de Colombia. A pesar de no usar el índice de competitividad y trabajar solo con el precio del crudo, llega a conclusiones acerca de la competitividad. El autor enfatiza que “las presiones cambiarias originadas en el cambio de precios deprime la competitividad en sectores dedicados a producir bienes transables en el mercado internacional” (p. 2), también señala que cuando el precio del petróleo fluctúa, termina por afectar la competitividad de industrias que basan sus productos en materiales derivados del petróleo.

Si se mira en un contexto de tiempo, el índice de competitividad global no estaba calculado para la época, por esto, algunos autores tomaban la competitividad como productividad o incluso ingresos concretos en una región por diferentes actividades.

En este mismo año, Kozulj (2002) investiga cómo la privatización del sector empresarial petrolero impacta las inversiones y la competitividad de los mercados; concluye que el sector no ha aumentado su competitividad a medida que las empresas se privatizan. En esta investigación no se toma el índice de competitividad como medida de ella, sino la interpretan con el Índice Herfindahl-Hirschman, que es un índice que muestra los niveles de concentración de los mercados, también se puede interpretar como la medida de falta de competencia en un mercado.

Cabe resaltar que en Suramérica también han intentado estudiar los efectos que realiza la industria de los hidrocarburos; una de las investigaciones más representativas es la realizada por Egüez (2003), quien decide estudiar cómo la comercialización de productos derivados del petróleo afecta a los ingresos que recibe Ecuador. Estos ingresos como lo han presentado algunos autores podría ser un indicio de la competitividad del país, sin embargo, como se ha mencionado antes, la competitividad tiene componentes más diversos, no solamente un ingreso específico. El autor hace énfasis en que esta industria hace grandes aportes a la nación, dividiendo la empresa privada y la empresa estatal y caracterizando los aportes que hace cada sector.

En este punto algunos autores han intentado investigar los efectos de esta industria sobre países individuales, por otro lado, una de las investigaciones pioneras que agrupa países productores de petróleo es la realizada por Jahan y Mohammadi (2009), quienes hacen un estudio donde quieren observar cómo la competitividad decrece a partir de las alzas del precio del petróleo. Esta investigación la realizan con la metodología de vectores autoregresivos y series de tiempo. Cabe resaltar que no se utilizan variables como producción de gas o petróleo, sino precio de petróleo como tal y toma como interpretación de la competitividad a la inflación. El estudio se

realizó para 6 países petroleros y encontraron que hay una disminución de la competitividad a medida que el precio del petróleo crece. Estas investigaciones realizadas sobre grupos de países tienen un nuevo rumbo con la realizada por Guerrero y Padilla (2011), quienes realizan un estudio donde intentan concluir cómo el alza del precio del petróleo afecta la competitividad de las exportaciones de México, Centro América y la República Dominicana. En esta investigación, la variable independiente, que toman como concepto de competitividad, son las exportaciones manufactureras del país. Los autores utilizan una metodología de simulación y encuentran que, a medida que el precio del petróleo es más alto, la competitividad de las empresas manufactureras se fortalece. Como se puede observar, la producción de bienes para algunos autores representa una parte importante de la competitividad.

En Colombia, Olivera et al. (2011) realizan una investigación donde analizan cómo la industria petrolera impacta al país en materia económica y muestra cómo algunas actividades crecen alrededor de este sector empresarial, entre ellas las enfocadas en la ingeniería civil, la industria de maquinaria y equipo y el comercio de productos diversos. También se analizan algunas variables económicas como inversión extranjera, tamaño del mercado, efecto sobre el consumo, la inversión, entre otras. Es un estudio muy completo que se enfoca en observar cómo el sector empresarial petrolero afecta la economía, sin embargo, no se tiene en cuenta el índice de competitividad como tal; la investigación habla de competitividad al señalar muy generalmente que la representa un conjunto de variables macroeconómicas y que el crecimiento de estas variables representa un alza en la competitividad de la región.

Se continúa observando que algunos autores representan la competitividad como alguna variable económica o como un conjunto de estas mismas y una de ellas es la producción. Un estudio interesante que aborda esta temática es el realizado por Gomez (2015), quien analiza la evolución del sector empresarial petrolero desde 1984 hasta el 2014. Enfatiza en observar si la industria del petróleo ha influido en la producción de otros sectores empresariales, concluyendo que todas las compañías que comercializan bienes nacionales e internacionales no han tenido contracciones representativas a medida que la industria petrolera se expande. Se puede observar de manera general que estas industrias se han mantenido competitivas a lo largo del tiempo. Sin embargo, es otra investigación que no tiene en cuenta el índice de competitividad, por ende, hay muchos aspectos que no se consideran para evaluar la competitividad de Colombia con respecto a este sector empresarial.

Por parte de Suramérica de nuevo, Llor y Estefano (2015) realizan una investigación para Ecuador y observan cómo el sector empresarial petrolero es un gran sustento para la economía

de ese país. El autor señala en el documento que el petróleo aporta positivamente a la competitividad de Ecuador, pero esto lo concluye a partir del análisis de varias variables económicas.

Un año después, Al-Mawali et al. (2016) mediante un estudio buscan entender cómo el sector empresarial petrolero afecta las variables macroeconómicas más importantes en Omán. A este conjunto de indicadores económicos los definen en su totalidad como una percepción de la competitividad en el país. Se estudian cerca de 22 variables macroeconómicas que se correlacionan con la producción total de las empresas petroleras. La metodología que se usa es el análisis correlativo de regresión lineal y llegan a la conclusión de que la producción de las empresas de petróleo influye positivamente en la mayoría de variables macroeconómicas, es decir, en la competitividad del país.

Otra interpretación de la competitividad se hace en la investigación realizada por Baláž y Harvánek (2016), quienes interpretan la competitividad como el cambio real efectivo, que es una medida del valor de la moneda, contra el promedio ponderado del valor de todas las monedas; también definen la competitividad en un segundo parámetro, el cual es el índice de precios al productor. Estos dos parámetros tratan de correlacionarse con el precio internacional del petróleo, el gas y el carbón. La metodología que utiliza la investigación es el análisis básico de correlación y regresión, además de un análisis cuantitativo avanzado. Los resultados de la investigación confirmaron que existe una relación a largo plazo de causalidad unilateral entre el cambio real efectivo y los precios de la energía global, petróleo crudo en términos de valor y precios indexados; sin embargo, esta relación no se aplica a la inversa. Como resultado, los autores concluyeron que la competitividad de la economía china depende en gran medida del precio mundial de la energía y del precio del crudo.

Martínez y Delgado (2018a) hacen un estudio con Fedesarrollo, donde describen cómo el sector empresarial petrolero ha influenciado en el departamento de Arauca en Colombia. En esta investigación se analizan variables como el empleo, infraestructura, transporte, salud, educación, PIB departamental, entre otras. El análisis de estos componentes puede ser un punto de partida para entender mejor el constructo de competitividad, ya que este tiene diferentes variables, entre ellas algunos parámetros económicos.

También, Martínez y Delgado (2018b) intentan describir cómo el sector empresarial petrolero ha traído efectos positivos sobre el departamento del Meta en Colombia, describe cifras de empleo, regalías, proyectos construidos, sin embargo, no menciona relación con el índice de competitividad. Esta referencia sirve para entender bien que habría una posible relación de la

industria petrolera con el índice de competitividad, pero no hay un estudio claro que lo confirme.

Para este mismo año, Hilal y Eryiğit (2018) realizan una investigación que busca medir el impacto del sector logístico sobre la competitividad, entre estas variables del sector incluye el precio del petróleo y el índice de producción. Al igual que otras investigaciones, los autores toman como concepto de competitividad el valor del PIB.

Tres años después, Ahmadov et al. (2021) mediante un estudio cualitativo, muestra cómo la competitividad puede cambiar gracias a la disminución de la presencia del sector empresarial petrolero y el incremento de la influencia de la industria del turismo en Azerbaiyán. Este análisis utilizó la metodología del modelo diamante, la cual explica cómo una nación o un sector empresarial puede alcanzar el éxito.

Uno de los estudios más recientes es el realizado por Muhammad et al. (2021) quienes interpretan la medida de competitividad como la inflación y hacen un estudio para los países del sur de Asia, para medir cómo el precio del petróleo afecta esta inflación en estos países. Las funciones de impulso-respuesta indican que el shock de los precios mundiales del petróleo afecta positivamente la inflación en los países del sur de Asia y este impacto es permanente.

Como se pudo observar en la revisión, la industria del petróleo puede influir significativamente algunas variables económicas las cuales componen la competitividad, sin embargo, son escasas las investigaciones que se han realizado en lo que concierne a el efecto de este sector empresarial sobre el índice de competitividad como tal.

Resultados

Después del proceso de revisión de la literatura, se encontró que un pequeño grupo de autores -al estudiar el efecto de la industria petrolera sobre la competitividad de una región- utilizaron el índice de competitividad como variable dependiente, que es una medida establecida por el Foro Económico Mundial y el que más se utiliza actualmente para la medición de un país o región. Esto es importante aclararlo, ya que durante la revisión también se encontró que varios autores toman como concepto de competitividad algunas variables como el PIB, el cambio efectivo real, las exportaciones, entre otras variables macroeconómicas. Sin embargo, actualmente con la existencia del Índice de Competitividad Global, estas asociaciones para representar la competitividad no son tan representativas, pues el concepto de competitividad es un constructo que se crea a partir de diferentes variables que posee la región.

Por otra parte, se encontró que algunos autores toman como variables explicativas la producción

de petróleo, el precio del petróleo, producción de gas e ingresos por este tipo de actividades, los cuales representan la industria de hidrocarburos.

Entre las metodologías más utilizadas, se encontró que cuando se busca correlacionar el Índice de Competitividad Global con otras variables explicativas, se utilizaron métodos econométricos como los son los datos de panel por efectos fijos o efectos aleatorios. Por otra parte, para correlacionar variables diferentes al Índice De Competitividad Global, se utilizaron regresiones por mínimos cuadrados ordinarios e incluso metodologías cualitativas. Entendiendo esto, se observó que la mejor manera de abordar la temática es con el Índice de Competitividad Global, ya que es la medida actual más importante sobre este tema. Sin embargo, por su escasez de datos, solamente se podría trabajar con la metodología econométrica de datos de panel, siempre y cuando las variables explicativas tengan la estructura adecuada que se adapte a esta metodología.

Conclusiones y recomendaciones

- La metodología más utilizada para evaluar el efecto de la industria del petróleo sobre el Índice de Competitividad Global encontrada en la revisión de la literatura, es la de datos panel, puede ser por efectos fijos o efectos aleatorios. Esta herramienta econométrica es seleccionada porque se ajusta a la escasez de información sobre el Índice De Competitividad Global, pues este es medido desde el año 2006.
- Entre las variables más utilizadas para representar la industria petrolera encontradas en la literatura, están: la producción de petróleo, la producción de gas, el precio de petróleo y los ingresos por venta de hidrocarburos, los cuales actúan como variables explicativas o independientes.
- Diversos autores no tienen un concepto claro de la competitividad, sin embargo, al analizar algunas de las variables económicas de la región las asocian a componentes de la competitividad. Entre las variables más comunes que se representan como competitividad son el PIB, el cambio efectivo real y las exportaciones.
- Diversas investigaciones muestran que variables como la producción de petróleo, los ingresos por dicha actividad, no tienen un efecto positivo sobre el Índice De Competitividad Global
- Es importante que los investigadores que deseen utilizar la metodología de datos panel para evaluar el efecto de cualquier industria sobre el índice de competitividad, se aseguren que la muestra (el país) se divida en varias secciones que contengan los datos de competitividad,

además de las variables explicativas; es decir, cuente con la estructura adecuada para un modelo de datos panel.

- En Suramérica no existen estudios que utilicen el modelo de datos panel para evaluar el efecto que tiene la industria de los hidrocarburos sobre el Índice de Competitividad Global, así que, sabiendo esto, se puede generar diferentes alternativas de investigación para varios países e -incluso- estudiar el efecto de diversas industrias sobre la competitividad.
- Para una posterior investigación en Colombia, se podría recolectar datos del índice de Competitividad de los diferentes departamentos o regiones del país, así como la producción de petróleo, gas, ventas de hidrocarburo y otras variables que tengan estructura de datos panel y con esto poder estudiar la correlación entre ellas, al final se podría concluir sobre los resultados que efecto tiene la industria de los hidrocarburos sobre el índice de competitividad.

Referencias

- Acevedo, N., & Jimenez, L. (2015). Índice para la medición de la competitividad en Colombia. *Revista CEA*, 1(2), 109–121. <https://bit.ly/3BC6U6m>
- Ahmadov, F., Mirzayeva, G., & Mammadov, I. (2021). Competitiveness analysis of the tourism sector in Azerbaijan and the clustering problem. *Journal of Environmental Management and Tourism*, 12, 2240–2250. [https://doi.org/10.14505/jemt.v12.8\(56\).22](https://doi.org/10.14505/jemt.v12.8(56).22)
- Al-Mawali, N., Mohamad, H., & Al-Busaidi, K. (2016). Modeling the Impact of the Oil Sector on the Economy of the Sultanate of Oman. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 6. <https://www.econjournals.com>
- AlQudah, A., Badawi, A., & AboElsoud, M. (2016). The Impact of Oil Sector on the Global Competitiveness of the GCC Countries: Panel Data Approach. *Research Journal of Finance and Accounting*, 7(20), 32-39. <https://bit.ly/3xG0OAU>
- Antoniadis, I. (2017). Exploring the linkage between oil and gas sector and competitiveness: a panel data analysis for the countries of the black sea region. *Scientific Bulletin – Economic Sciences*, 16(1), 34-44. <https://ideas.repec.org/a/pts/journal/y2017i1p34-44.html>
- Baláz, P., & Harváněk, L. (2016). Competitiveness of the Chinese Economy and its Link to the Global Energy Prices Development. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 6(2). www.econjournals.com
- Blazquez, M. (2020). La importancia de los clusters en la competitividad en España el caso

- específico de la región catalana (Tesis de grado, Universidad Pontificia Comillas, España). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=105569>
- Gomes, M., Marquez, L., & Espitia, I. (2020). Competitiveness analysis of the oil industry in the main Latin American oil countries. *Revista CIMEXUS*, 15. <https://doi.org/https://doi.org/10.33110/cimexus150106>
- Gomez, C. (2015). Más Allá de un Boom de Recursos Naturales: Efectos de los Choques Petroleros en la Economía Colombiana. *Documentos CEDE*, 3. <https://bit.ly/3f7yXTL>
- Gonzales, C., & Del Pilar, F. (2019). Las Transferencias del Canon Minero y su Influencia en el Índice de Competitividad en la Región Tacna, Periodo 2010 -2018 (Tesis de grado, Universidad Privada de Tacna, Chile). <http://hdl.handle.net/20.500.12969/766>
- Guerrero, C., & Padilla, R. (2011). *Efectos del alza del precio del petróleo en la competitividad de las exportaciones manufactureras de Centroamérica, México y la República Dominicana*. CEPAL. <http://hdl.handle.net/11362/4906>
- Hilal, K., & Eryigit, K. (2018). The impact of the logistic sector on competitiveness in the presence of structural breaks: A study on Turkey. *Journal of Social Sciences Research*, 4. <https://doi.org/10.32861/jssr.411.246.256>
- Hitt, M., Ireland, D., & Hoskisson, R. (2015). *Administración estratégica: Competitividad y globalización, conceptos y casos* (11th ed.).
- Jahan, M., & Mohammadi, H. (2009). Oil prices and competitiveness: time series evidence from six oil-producing countries. *Journal of Economic Studies*, 36. <https://doi.org/10.1108/01443580910923821>
- Jalal, A., Hamdulla, Y., & Ozbey, N. (2019). The assessment of impact of competitiveness to economic development. *37th International Scientific Conference on Economic and Social Development – “Socio Economic Problems of Sustainable Development.”* (pp. 1171-1178). <https://bit.ly/3LuEtfk>
- Kozulj, R. (2002). *Balance de la privatización de la industria petrolera en Argentina y su impacto sobre las inversiones y la competencia en los mercados minoristas de combustibles* (No. 46, Serie Recursos Naturales e Infraestructura). <http://hdl.handle.net/11362/6406>
- Loor, B., & Estefano, O. (2015). *Influencia del sector petrolero en la Economía Ecuatoriana en el periodo 2008 - 2013* (Tesis de grado, Universidad de Guayaquil). <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/8780>
- Martínez, A., & Delgado, M. (2018a). *Estudio sobre el impacto de la actividad petrolera en las*

- regiones productoras de Colombia. Caracterización departamental Arauca.* Fedesarrollo. <https://bit.ly/3xHoHrM>
- Martínez, A., & Delgado, M. (2018b). *Estudio sobre el impacto de la actividad petrolera en las regiones productoras de Colombia. Caracterización departamental meta*, 63. Fedesarrollo. <https://bit.ly/3SkiHNI>
- Muhammad, Z., Khiam, S., & Mahmood, H. (2021). Influence of oil prices on inflation in South Asia: Some new evidence. *Resources Policy*, 71. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2021.102014>
- Mukhamediyev, B., & Temerbulatova, Z. (2019). The Impact of Oil Prices on the Global Competitiveness of National Economies. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 9(6). <https://doi.org/https://doi.org/10.32479/ijeep.8089>
- Olivera, M., Zuleta, L., Aguilar, T., & Osorio, A. (2011). *Impacto del sector de servicios petroleros en la economía colombiana*. <https://core.ac.uk/download/pdf/6272905.pdf>
- Perez, F. (2020). Las exportaciones de aceituna de mesa y su influencia en la competitividad regional de Tacna, periodo 2012-2018 (Tesis de grado, Universidad privada de Tacna). <http://hdl.handle.net/20.500.12969/1490>
- Perilla, J. (2002). *El Impacto de los Precios del Petróleo Sobre el Crecimiento Económico en Colombia*. <https://bit.ly/3ScBTg6>
- Porter, M. (1990). La ventaja competitiva de las naciones. *Harvard Business Review*, 85. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2469800>
- Sanchez, T. (1990). La industria petrolera como factor de cambios territoriales en la economía nacional, a partir de los años setenta. *Investigaciones Geográficas*, 21. <https://bit.ly/3BZJ0D6>

El Control de la Calidad 4.0 en la gestión de procesos productivos

Quality Control 4.0 in Production Processes Management

Laura V. Murillo Ramírez

Ingeniera de la Calidad, Departamento de Calidad y Producción, Instituto Tecnológico
Metropolitano – ITM, Medellín, Colombia, 050034, e-mail:

lauramurillo148090@correo.itm.edu.co

Maribel Muñoz Bedoya

Ingeniera de la Calidad, Departamento de Calidad y Producción, Instituto Tecnológico
Metropolitano – ITM, Medellín, Colombia, 050034, e-mail:

maribelmunoz106945@correo.itm.edu.co

Alejandra Álvarez López

Ingeniera de la Calidad, Departamento de Calidad y Producción, Instituto Tecnológico
Metropolitano – ITM, Medellín, Colombia, 050034, e-mail:

alejandraalvarez145489@correo.itm.edu.co

Juan M. Cogollo Flórez

Profesor Titular, Departamento de Calidad y Producción, Instituto Tecnológico Metropolitano
– ITM, Medellín, Colombia, 050034, e-mail: *juancogollo@itm.edu.co*

Resumen

La Industria 4.0 proporciona un nuevo enfoque en los procesos productivos a través de la generación, distribución, uso y apropiación de nuevas tecnologías para la automatización de las operaciones. De este modo, es fundamental determinar la adecuación del concepto de control de calidad en procesos productivos en el ámbito de la Industria 4.0 (Control de la Calidad 4.0), relacionado con el uso de tecnologías en la función de calidad en la transición hacia procesos inteligentes. Por ello, en este artículo se hace una revisión del Control de la Calidad 4.0 en la gestión de procesos productivos, especificando los principales enfoques identificados en la literatura. También, se hace una propuesta de modelo conceptual de Control de Calidad 4.0 en entornos productivos, integrando el uso de tecnología, el análisis de los datos de capacidad y variabilidad del proceso y las estrategias digitales de seguimiento y trazabilidad del producto

en su flujo hasta el cliente final.

Palabras clave: Cibernética, control de calidad, control automático, industria manufacturera, gestión industrial.

Abstract

Industry 4.0 provides a new approach to production processes through generation, distribution, use, and appropriation of new technologies for operation automation. Thus, it is essential to determine the adequacy of the concept of quality control in production processes in the context of Industry 4.0 (Quality Control 4.0), related to the use of technologies in the quality function in the transition to smart processes. Therefore, we made a review of Quality Control 4.0 in the management of production processes is made, specifying the main approaches identified in the literature. Also, a proposal is made for a conceptual model of Quality Control 4.0 in production processes, integrating the technology use, the process capability and variability data analysis, and digital strategies for monitoring and traceability of the product in the flow to the final customer.

Keywords: Cybernetics, quality control, manufacturing industry, automatic control, industrial management.

Introducción

La gestión industrial moderna contempla la robotización intensiva como una oportunidad para aumentar la competitividad de las operaciones y responder oportunamente a los intereses cambiantes de los clientes. El desarrollo de mercados basados en la personalización y la creación de nuevos productos y servicios innovadores es una tendencia creciente. Los clientes están más dispuestos a pagar por la experiencia o el servicio que por el producto en sí. Por ello, la industria necesita complementar el producto con servicios nuevos, experiencia individualizada y capacidad de actualización (Aagaard, 2019).

Durante la última década, las industrias de las economías avanzadas han experimentado cambios significativos en sus prácticas de ingeniería y fabricación, procesos y tecnologías. Este fenómeno se denomina a menudo como la Cuarta Revolución Industrial o Industria 4.0. Esta se basa en la fabricación e ingeniería avanzada en tecnologías, digitalización masiva, análisis de *Big Data*, robótica avanzada, automatización adaptativa y aditiva, fabricación de precisión, modelado y simulación, inteligencia artificial y nanoingeniería de materiales (Zonnenshain & Kenett, 2020). Esta revolución presenta desafíos y oportunidades para los sistemas de

fabricación y la gestión de productos y procesos.

La Industria 4.0 es un enfoque de gestión de procesos productivos que se basa en la generación, distribución, uso y apropiación de nuevas tecnologías. Esto permite que los procesos se realicen de manera automática sin intervenciones humanas en la operación directa de la máquina. La Industria 4.0 se enfoca en sistemas ciber físicos, el internet de las cosas, *Big Data* y el internet de los servicios o *Cloud Computing*. Desde la primera revolución industrial, los cambios en las industrias manufactureras se empezaron a generar pasando a máquinas digitales y procesos un tanto automatizados, impactando significativamente la productividad de las industrias.

Los beneficios de la transición a la Industria 4.0 podrían superar los costos actuales de las manufacturas de clase mundial que tienen la experiencia y mano de obra para crear e implementar tendencias tecnológicas subyacentes y tener apoyo adecuado de las partes interesadas para invertir en dicha transición. Sin embargo, hay muchos desafíos asociados con la cuarta revolución industrial, tales como la capacidad financiera, los problemas de seguridad de los datos, el mantenimiento de la integridad del proceso de producción, el control de la calidad, la madurez de las tecnologías y las competencias de conocimiento (Almada-Lobo, 2015).

La transformación de las fábricas de hoy en la Industria 4.0 mejorará la eficiencia del equipo y la confiabilidad del proceso de fabricación, dando como resultado beneficios económicos significativos y productos de alta calidad a bajo costo para los clientes. En los últimos años se han realizado numerosos esfuerzos de investigación para explorar y resaltar los problemas de comunicación en varias aplicaciones industriales. Sin embargo, solo algunos de ellos abordaron los problemas de la entrega de datos de control de la calidad de una manera eficiente y confiable que permita el seguimiento efectivo de los procesos de producción (Azeem et al., 2021).

Con los avances tecnológicos y la transformación digital ha crecido la necesidad de usar y reutilizar los datos en los contextos más variados. Esto obliga a redefinir la idea de calidad de datos desde una “adecuación al uso (*fitness for use/purpose*)” a una “adecuación a los usos (*fitness for purposes*)”. Por tanto, la percepción de la importancia y utilidad de la calidad de datos está cambiando hacia la adaptación a diferentes contextos de uso y a diferentes sectores industriales (Muñoz-Reja et al., 2018).

Desarrollo

Contextualización

En la Industria 4.0 la perspectiva de los fabricantes es reducir las intervenciones humanas a lo

estrictamente necesario y reconfigurar automáticamente las instalaciones para cumplir con el plan de producción. El término más relevante es Sistema Ciberfísico (CFS) y hace referencia a la interacción entre sistemas físicos y sistemas de computación, es decir, instalaciones físicas con sensores, procesadores y actuadores que pueden ser controlados o monitoreados por computadoras. Un sistema de este tipo tiene circuitos de retroalimentación con las instalaciones físicas que impactan los procedimientos de computación, o viceversa, y mejoran la adaptabilidad, resiliencia, escalabilidad y seguridad de las instalaciones físicas. Los sistemas generan continuamente una gran cantidad de datos que requieren las técnicas de *Big Data* para procesar y ayudar a mejorar la escalabilidad, seguridad y eficiencia (Xu & Duan, 2019).

Los sistemas productivos en la Industria 4.0 incluyen automatización a través de Internet Industrial de las cosas (IIoT), intercambio de datos y computación en la nube. Cuentan con componentes de: (1) Interoperabilidad, que es la capacidad de máquinas, sensores e individuos para comunicarse entre sí por medio de las IIoT o Internet de las personas (IoP), (2) Transparencia, que es la capacidad de los marcos de datos para hacer una versión virtual del mundo físico, mejorando modelos computarizados con información de sensores recopilados físicamente y, (3) Orientación técnica, que es la capacidad de los sistemas digitales para apoyar a las personas, aprendiendo de los datos recopilados (Jayaram, 2016).

Los datos se han convertido en un aspecto crucial de las instalaciones de producción y del ciclo de vida del producto. A partir del análisis inicial de datos se hace el diseño de los productos, lo que permite a las empresas tabular las necesidades y respuestas del cliente, consultas y quejas con respecto a ingeniería del producto y cómo pueden solucionar el problema. También ayuda a determinar las tendencias del mercado del producto (Azeem et al., 2021).

El preprocesamiento de datos tiene como objetivo extraer indicadores de fallas utilizando procesamiento de señales (tiempo, frecuencia, dominios de tiempo-frecuencia, etc.) y técnicas de inteligencia artificial (residuales, sensores virtuales, etc.). Estas técnicas incluyen monitoreo de vibraciones, inspección termográfica, inspección visual, radiografía de rayos X, análisis de aislamiento eléctrico, emisión ultrasónica y análisis acústico, análisis no destructivo, pruebas de rendimiento, entre otras (Lughofer & Sayed-Mouchaweh, 2019).

En un contexto basado en datos, las anomalías o fallas se reflejan típicamente en registros de medición que se desvían del comportamiento regular del proceso o datos del pasado que no encajan en las características de ocurrencias de muestras pasadas (Lughofer & Sayed-Mouchaweh, 2019). Así, se desarrolla un nuevo enfoque para integrar el proceso general de fabricación a través de la gestión de las tecnologías de la Industria 4.0 y las tecnologías de

fabricación predictiva para definir las pautas de requisitos y el diseño de parámetros para pequeñas y medianas empresas de fabricación flexible y ágil (Ding et al., 2021). Las tecnologías de la Industria 4.0 pueden conducir a procesos evolutivos y mejoras revolucionarias. Los primeros son ajustes que involucran cambios voluntarios y emergentes con modificaciones a los procesos de creación de valor. Las últimas involucran innovaciones de modelos de negocio nuevos y complejos (Pozzi et al., 2021).

Un enfoque práctico para la implementación de programas de Control de Calidad 4.0 en procesos productivos inicia con la identificación de las características clave que afectan la calidad y confiabilidad del producto. Luego, se determinan los factores críticos, tanto del robot como del ser humano, que afectan las características clave identificadas. Después, se desarrolla el modelo de análisis de correlación/dependencia y regresión de factores de entrada y salida. Finalmente, se realiza el análisis de sensibilidad y formulación del mecanismo de control adecuado (Ahmed et al., 2019).

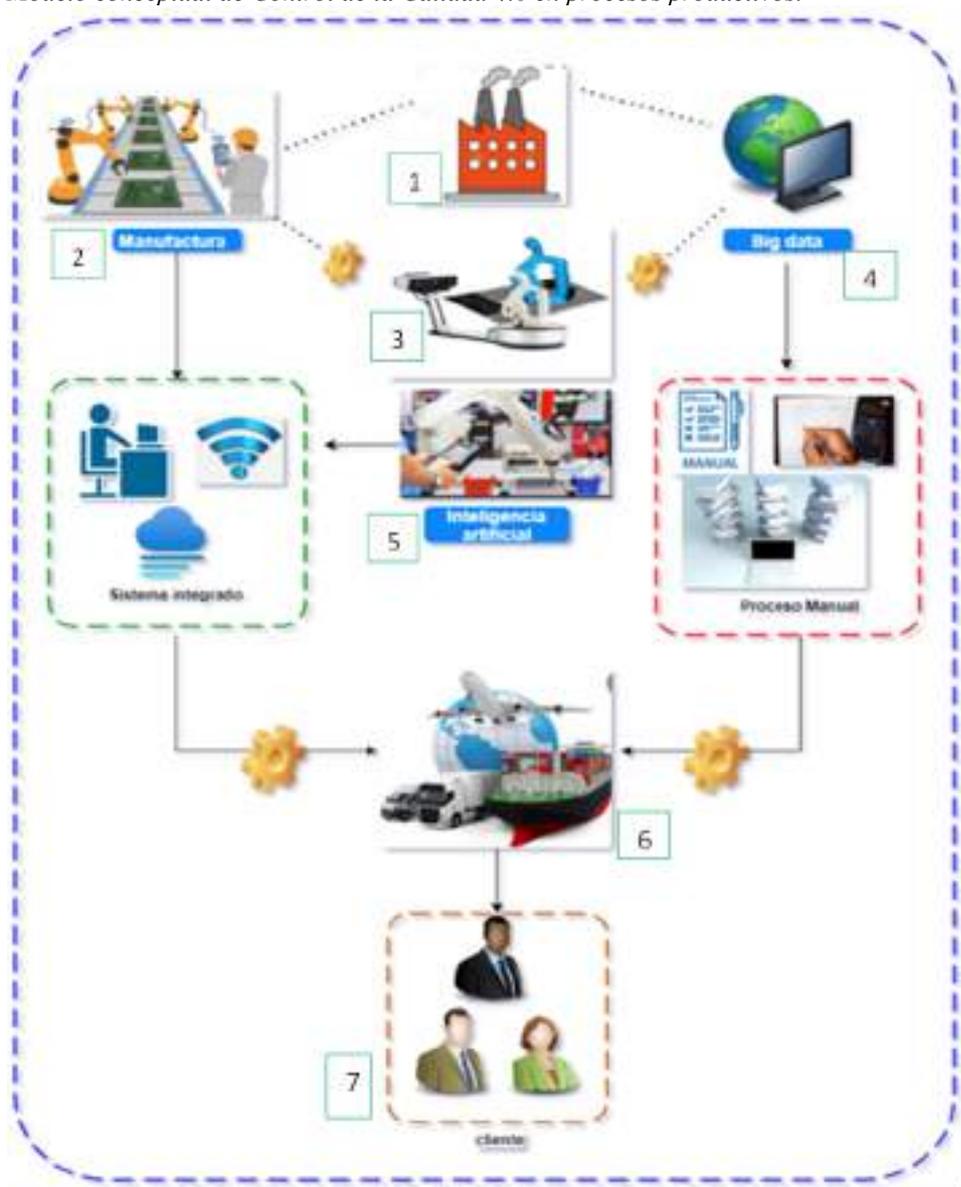
Otro modo de aplicación, desde el enfoque de la cadena de suministro global, es por medio de sensores RFID en el producto. Estos funcionan como lectores para identificar de forma única cada producto y conservar la trazabilidad en la distribución. Con ellos es posible identificar y transmitir la información sobre el producto y los niveles de las variables de control de calidad por medio de ondas de radiofrecuencia (Jayaram, 2016).

Desarrollo de la experiencia

La experiencia desarrollada consiste en la propuesta de un modelo conceptual de Control de Calidad 4.0 en procesos productivos, partiendo del hecho de que las organizaciones productivas cuentan con múltiples opciones para la implementación de herramientas digitales y la automatización de las operaciones. El modelo propuesto en este trabajo (Figura 1) integra el uso de tecnología para la operación de producción, el control de calidad de los productos, el análisis de los datos obtenidos como medición de la capacidad y variabilidad del proceso y las estrategias digitales en la entrega al cliente. El objetivo fundamental de los esfuerzos es el logro de una visión compartida en la cadena de suministro para la satisfacción de clientes internos y externos.

Figura 1

Modelo conceptual de Control de la Calidad 4.0 en procesos productivos.



Herramientas como Internet Industrial de las Cosas (IIoT) permiten monitorear redes de dispositivos móviles, computadores, máquinas de producción, sensores de procesos, robots, actualización de softwares de control de piso e información que se almacena en línea a través del monitoreo en la nube (*Cloud Monitoring*). Así, se agregan controles de seguridad industrial para el personal operativo que disminuyen la incidencia de accidentalidad laboral, designando la ejecución de actividades de alto riesgo a máquinas y generando controles de seguridad integral para dispositivos, herramientas, sistemas y/o personas con tecnología de ciberseguridad (Chiarini, 2020). La intervención de estas herramientas en el proceso productivo reduce los costos que se generan por la conversión de la materia prima en el producto terminado

y facilita procesos de aprendizaje estandarizados. Se cumple así el objetivo de la Industria 4.0 de lograr un complemento entre el desarrollo tecnológico y las personas sin que éstas sean reemplazadas de sus operaciones (Albers et al., 2021).

El control de calidad en línea en procesos de fabricación puede desarrollarse por medio de sistemas de visión artificial (cámaras), dispositivos de escáner 3D, sistemas de monitoreo de vibraciones, inspecciones termográficas o emisiones ultrasónicas, análisis acústicos, sensores y procesadores o actuadores electrónicos que permitan ser controlados y monitoreados por computadoras y/o programas digitales que guarden la información y la mantengan en línea para su consulta (Petritoli et al., 2020). *Big Data* juega un papel importante en este punto debido a la valiosa información resultante del proceso para disminuir la probabilidad de errores de repetibilidad y reproducibilidad identificando patrones de comportamiento de los datos y sus causas de variación (Stojanovic et al., 2016).

La veracidad en los datos ayuda a obtener un sistema de calidad confiable al interior de la organización y de cara al cliente, generando confianza y beneficios como certificación de los productos en línea, implementación de mejoras y cambios en el proceso. También, resultados pertinentes en la medición de indicadores de calidad, reducción de costos por mala calidad, gastos en operación por errores en inspección realizadas en planta y tiempos improductivos por producto no conforme.

Los procesos logísticos tienen el desafío de concluir el ciclo de la producción de manera eficiente, acortando los tiempos de entrega y llevando el producto de manera confiable, ágil, seguro y al menor costo a los clientes finales (Ferreira et al., 2016). La distribución de los productos en la cadena de suministro es impactada también por las tecnologías de la Industria 4.0 a través de medios robóticos que permiten el almacenamiento en bodegas y cargue automático de los productos en los medios de transporte, el uso de vehículos eléctricos que no contaminen el ambiente, la utilización de procesos de etiquetado inteligentes de los productos, el empleo de tecnología 5G para la distribución de los productos e implementación de estrategias de optimización y, fundamentalmente, el uso del comercio electrónico como canal de ventas principal.

La integración de estos elementos se da a partir de la aplicación de sistemas de inteligencia artificial en cada uno de los procesos. Obtener esta integración impacta de manera positiva toda la organización, así como sus socios, accionistas, proveedores, empleados y consumidores (Shet & Pereira, 2021). Los buenos resultados se reflejarán en un aumento de la satisfacción del cliente a través de un producto que es más fácil de usar, llega más rápido, es de mejor calidad

y con el precio justo (Sony et al., 2020).

Conclusiones

Los mercados actuales diversificados y globales y los cambios en las tendencias de consumo tienen un gran impacto en las industrias para fabricar productos de alta calidad, impulsados por la demanda, con entrega rápida y con operaciones rentables y eficientes. Por tanto, es necesario tener procesos de fabricación industrial dinámicos que puedan adaptarse rápidamente a los diversos cambios y garantizar la calidad en el ciclo de vida del producto. Con la aparición de la Industria 4.0 y el movimiento *Big Data*, la producción industrial tiene grandes oportunidades para moverse a niveles de rendimiento nuevos y superiores. Esto es, desarrollar operaciones económicas y relacionadas con el mercado, mejoramiento de proceso, producto, seguridad, calidad, confiabilidad y consideraciones ambientales.

El concepto de Industria 4.0 ha generado una evolución de la administración de procesos productivos, a través de la transformación tecnológica y la implementación de buenas prácticas de desarrollo que permiten ser aplicadas en toda la cadena de suministro. En los últimos años, ha venido en aumento el interés por conocer estas técnicas e investigar sobre su funcionalidad y aplicación. Un área de investigación vigente y creciente es la integración de la visión de calidad de una organización con un modelo de optimización, análisis de datos y uso de medios tecnológicos como lo plantea la Industria 4.0.

El control de la calidad en procesos productivos en el contexto de la Industria 4.0 contempla un entorno tecnológico para la producción competitiva e innovadora. El desarrollo de sistemas, el internet de las cosas, la nube, el *Big Data*, las redes de sensores inalámbricos, los dispositivos móviles y otras herramientas permiten la automatización desde la capacidad de interacción e intercambio de información entre las personas y las máquinas y digitalización de los procesos. El nuevo enfoque del control de la calidad es generar valor a las organizaciones a partir de garantizar procesos ágiles, disminución de los costos de producción y el aumento de la satisfacción por la calidad de los productos.

Referencias

- Aagaard, A., (2019). *Digital Business Models: Driving Transformation and Innovation*. Palgrave Macmillan.
- Ahmed, A., Guozhu, J., Salam, A., & Nawaz, M. K. (2019, January). Reliability and Quality Control Approach for Collaborative Assembly Process. In *2019 16th International Bhurban Conference on Applied Sciences and Technology (IBCAST)* (pp. 210-217).

IEEE.

- Albers, A., Gladysz, B., Pinner, T., Butenko, V., & Stürmlinger, T. (2016). Procedure for defining the system of objectives in the initial phase of an industry 4.0 project focusing on intelligent quality control systems. *Procedia CIRP*, 52, 262-267. <https://cyberleninka.org/article/n/1439749/viewer>
- Almada-Lobo, F. (2015). The Industry 4.0 revolution and the future of Manufacturing Execution Systems (MES). *Journal of Innovation Management*, 3(4), 16-21. <https://bit.ly/3TTazFr>
- Azeem, M., Haleem, A., Bahl, S., Javaid, M., Suman, R., & Nandan, D. (2022). Big data applications to take up major challenges across manufacturing industries: A brief review. *Materials Today: Proceedings*, 49(2), 339-348. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2021.02.147>
- Chiarini, A. (2020). Industry 4.0, quality management and TQM world. A systematic literature review and a proposed agenda for further research. *The TQM Journal*, 32(4), 603-616. <https://doi.org/10.1108/TQM-04-2020-0082>
- Ding, B., Ferràs Hernández, X., & Agell, N. (2021, Jun 7). Combining lean and agile manufacturing competitive advantages through Industry 4.0 technologies: an integrative approach. *Production Planning & Control*, 1-17. <https://doi.org/10.1080/09537287.2021.1934587>
- Ferreira, F., Faria, J., Azevedo, A., & Marques, A. (2016). Product Lifecycle Management Enabled by Industry 4.0 Technology. In *Advances in Transdisciplinary Engineering* (pp. 349-354). IOS Press. <https://bit.ly/3TZk711>
- Jayaram, A. (2016, December). Lean six sigma approach for global supply chain management using industry 4.0 and IIoT. In *2016 2nd International Conference on Contemporary Computing and Informatics (IC3I)* (pp. 89-94). IEEE. [10.1109/IC3I.2016.7917940](https://doi.org/10.1109/IC3I.2016.7917940)
- Lughofer, E., & Sayed-Mouchaweh, M. (2019). *Predictive Maintenance in Dynamic Systems: Advanced Methods, Decision Support Tools and Real-World Applications*. Springer.
- Muñoz-Reja, I., Gómez, A., Gualo, F., Merino, J., Rivas, B., & Piattini, M. (2018). *Calidad de Datos*. RA-MA Editorial.
- Petrìtoli, E., Leccese, F., & Spagnolo, G. S. (2020). In-line quality control in semiconductors production and availability for Industry 4.0. In *2020 IEEE International Workshop on Metrology for Industry 4.0 & IoT* (pp. 665-668). IEEE. [10.1109/MetroInd4.0IoT48571.2020.9138296](https://doi.org/10.1109/MetroInd4.0IoT48571.2020.9138296)

- Pozzi, R., Rossi, T., & Secchi, R. (2021, March 8). Industry 4.0 technologies: critical success factors for implementation and improvements in manufacturing companies. *Production Planning & Control*, 1-21. <https://doi.org/10.1080/09537287.2021.1891481>
- Shet, S., & Pereira, V. (2021). Proposed managerial competencies for Industry 4.0—Implications for social sustainability. *Technological Forecasting and Social Change*, 173, 121080. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121080>
- Sony, M., Antony, J., & Douglas, J. A. (2020, March 17). Essential ingredients for the implementation of Quality 4.0: a narrative review of literature and future directions for research. *The TQM Journal*, 32(4), 779-793. <https://doi.org/10.1108/TQM-12-2019-0275>
- Stojanovic, L., Dinic, M., Stojanovic, N., & Stojadinovic, A. (2016). Big-data-driven anomaly detection in industry (4.0): An approach and a case study. In *2016 IEEE International Conference on Big Data (Big Data)* (pp. 1647-1652). IEEE. <https://static.aminer.org/pdf/fa/bigdata2016/N252.pdf>
- Xu, L. D., & Duan, L. (2018, March 1). Big data for cyber physical systems in industry 4.0: a survey. *Enterprise Information Systems*, 13(2), 148-169. <https://doi.org/10.1080/17517575.2018.1442934>
- Zonnenshain, A., & Kenett, R. (2020, February 27). Quality 4.0—the challenging future of quality engineering. *Quality Engineering*, 32(4), 614-626. <https://doi.org/10.1080/08982112.2019.1706744>

El desafío de emprender, desde la perspectiva de la mujer

The challenge of entrepreneur, women perspective

Franklin Gerardo Carchi Paucar

Ingeniero en Administración de Empresas de la Universidad Ecotec; Master en Diseño y Gestión de Marcas de la Escuela Superior Politécnica del Litoral, ESPOL; Docente del Instituto Superior Universitario Blue Hill College de Guayaquil, Ecuador.

fcarchi@bluehill.edu.ec. ORCID: 0000-0001-5024-9785

Andrés Arturo Coronel Aizaga

Ingeniero en Gestión Empresarial Internacional de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil; Master en Administración del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores Monterrey, Campus Toluca de México; Docente del Instituto Superior Tecnológico Blue Hill College de Guayaquil, acoronel@bluehill.edu.ec. ORCID: 0000-0003-0829-7059

Lorena Silvia Tapia Morán

Licenciada en Educación de Párvulos de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil; Licenciada en Educación de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil; Máster en Educación Superior, Investigación e Innovaciones Pedagógicas de la Universidad Casa Grande; Docente del Instituto Superior Universitario Blue Hill College de Guayaquil, Ecuador, ltapia@bluehill.edu.ec. ORCID: 0000-0002-4446-5825

Resumen

Este artículo busca analizar el emprendimiento femenino en el Ecuador, destacando que en los últimos períodos el emprendimiento femenino aumentó, convirtiéndose en un medio importante que tienen las mujeres para destacarse en sus faceta personal y profesional. Asimismo, se hace referencia a las diferentes motivaciones que las llevan a desarrollar un emprendimiento, una de ellas es la crisis financiera que atraviesa el país donde reside. Dentro de este contexto se determinó que las mujeres ecuatorianas emprenden por necesidad, con poca experiencia en el sector y con una percepción alta de conocer sobre el negocio. Además, el realce que tiene la actividad empresarial en mujeres muestra igualdad, entre hombres y mujeres, en las oportunidades para emprender.

Palabras claves: mujer y desarrollo, desempleo de las mujeres, negocio.

Abstract

This article seeks to analyze the female entrepreneurship in Ecuador, highlighting the last periods where there have been an increase in the number of business that women have started. This has become an important mean for women to show its potential in their personal as well as professional life. Likewise, there is an important reference on the different types of motivations that influence for creating a business, for example the financial crisis that the country is suffering. In this context, it has been established that Ecuadorian women start a business mostly for necessity and with low experience in the industry. Finally, the enhancement that this business activity has in women, balance equality between men and women in their opportunities for entrepreneurship.

Keywords: women and development, women's unemployment, business.

Introducción

En la actualidad, el emprendimiento es un factor clave para países que se encuentran en vías de desarrollo; ya sea porque generan plazas de trabajo para la sociedad o porque crean proyectos innovadores. Según un estudio de la Global Entrepreneurship Research Association, en América Latina el emprendimiento es considerado como una pieza fundamental para alcanzar dicho desarrollo y se destaca por tener una mayor participación de mujeres emprendedoras (Lasio et al., 2020). De todos los países, Ecuador registra la mayor tasa porcentual femenina, con el 33,6% de mujeres que se convirtieron en emprendedoras en el año 2019 y que tenían un rango de edad entre los 18 a 64 años (Sparano, 2014).

Lasio & Caicedo (2016) en el informe *Women Entrepreneur 2014*, mencionaron que las mujeres emprendedoras en economías de países en desarrollo prefieren iniciar su negocio de forma individual y no como una sociedad. La tradición familiar también es un motivo más común para emprender entre las mujeres. La actividad emprendedora se centra en el sector comercial, evidenciándose la presencia femenina en un 60 %, según datos del INEC (Moya, 2022).

La crisis económica ocasionada por la pandemia del COVID-19, dio como resultado que muchos ecuatorianos, entre ellas mujeres, se vean en la obligación de emprender un negocio y así generar una fuente de ingresos. Por eso, Ecuador es uno de los países con una tasa alta de Actividad Emprendedora Temprana o *Total Early-Stage Entrepreneurial Activity*, TEA (siglas en inglés) dentro de América Latina. También se observa a hombres y mujeres mayores de edad con intenciones de iniciar un negocio o que ya poseen un negocio desde hace dos años. Además,

nuestro país también tiene una tasa alta de salida o cierre de negocios, cuyas principales razones son: falta de utilidad, inconvenientes personales, falta de financiamiento, entre otras.

De igual manera, existen algunas características sociodemográficas que influyen a la hora de establecer un negocio, una de ellas es desde una perspectiva ocupacional, donde las personas y sus características son parte del proceso de creación de negocios, es decir, también se puede caracterizar a las personas que emprenden en base a variables como el género (León & Mendoza, 2018).

Según resultados mostrados en el Global Entrepreneurship Monitor (GEM) 2019 / 2020, Ecuador es uno de los países con una mayor paridad de género en cuanto a la TEA; sin embargo, a partir del 2015 las proporciones de hombres y mujeres en la TEA se han venido alejando ligeramente de la paridad. En 2019, el total de emprendedores TEA estuvo compuesto en un 53.5% por hombres y 46.5% por mujeres. En la tabla 1 se puede observar la participación de hombres y mujeres en las diversas etapas del emprendimiento, y cómo ha evolucionado durante los últimos años. La proporción de hombres con negocios nuevos (52.30%) continúa siendo superior al de las mujeres, manteniendo la tendencia en los últimos años. Para los negocios establecidos, se observa una mayor proporción de hombres (62%), que muestra una marcada diferencia con las mujeres propietarias (38.0%).

Tabla 1
Distribución de género de emprendedores en diferentes etapas

	TEA		NACIENTES		NUEVOS		ESTABLECIDOS	
	Hombres (%)	Mujeres (%)	Hombres (%)	Mujeres (%)	Hombres (%)	Mujeres (%)	Hombres (%)	Mujeres (%)
2014	50.20	49.80	52.70	47.30	39.60	60.40	60.50	39.50
2015	50.80	49.20	52.00	48.00	48.90	51.10	60.10	39.90
2016	52.00	48.00	54.20	45.80	47.30	52.70	52.10	47.90
2017	48.30	51.70	52.30	47.70	39.90	60.10	54.30	45.70
2019	53.50	46.50	54.50	45.50	52.30	47.70	62.00	38.00

Nota. Tomado de Lasio et al. (2020). TEA.- Personas adultas que están en el proceso de iniciar un negocio o han iniciado uno que no ha sobrepasado el umbral de 42 meses. Naciente - Realizó acciones durante el último año que contribuyeron a la creación de un negocio, o es actualmente propietario de uno, pero ha operado durante menos de 3 meses. Nuevo - Es actualmente propietario de un negocio que ha operado por más de 3 y menos de 42 meses. Establecido - Es actualmente propietario de un negocio que ha operado durante más de 42 meses

Espíritu y Sastre (2009) determinaron que la deserción de la actividad empresarial en las mujeres; hace referencia a argumentos como: los sectores donde se desarrolla la actividad, temas familiares, escasez del recurso humano, aspectos financieros y la desigualdad existente entre los hombres y mujeres frente al riesgo. En este sentido, se planteó como objetivo de este artículo describir el emprendimiento femenino por necesidad en Ecuador.

Metodología

Este estudio está basado en una metodología exploratoria donde se planteó formular un problema de investigación. Este estudio no contó con datos cuantitativos o cualitativos, sino que en esta primera etapa se tomó como referencia varios autores con sus respectivos artículos basados en el emprendimiento femenino. El análisis principal ha sido centrado en los retos y oportunidades que enfrentan las mujeres al momento de iniciar un negocio y el mantener el mismo en el tiempo. Se tomó como referencia estadística importante los datos presentados por el GEM 2019-2020 en su versión para Ecuador.

Resultados y discusión

La tasa de emprendimiento en Ecuador ha sido por muchos años la más alta en la región, especialmente en la tasa temprana de emprendimiento. De tal manera, sin importar el género, hombre y mujeres, año a año buscan emprender ya sea por necesidad o por oportunidad. No obstante, el interés de los estudios por el emprendimiento femenino ha ganado relevancia en los últimos años por el aporte que genera a la sociedad y a la economía. Este interés no solo es en Ecuador, sino a nivel mundial.

En un estudio realizado por Mayorga-Meléndez et al. (2020) se puede apreciar como Ecuador lidera el emprendimiento femenino en Sudamérica, entre los años 2008 y 2013. Le siguen Perú y Chile, con tasas un tanto inferiores a las del primer lugar. Sin embargo, las mujeres que deciden emprender se enfrentan a diferentes retos en las distintas etapas del negocio. En este artículo se mencionan algunos desafíos como la desigualdad de género que termina afectando negativamente a las iniciativas de negocios de algunas mujeres.

De las motivaciones

Tal como se analizaba en la introducción de este artículo, en la mayoría de las etapas del emprendimiento los hombres superan a las mujeres porcentualmente, pero la diferencia es muy justa, por lo que se puede decir que existe una paridad. Sin embargo, hay dos etapas que resaltan: la primera es que en negocios nuevos, entre el 2014 y el 2019, las mujeres ecuatorianas iniciaron más emprendimientos que los hombres. Esto contrasta con los negocios establecidos donde se ve un porcentaje considerablemente mayor cuando hablamos de emprendimientos activos de hombres sobre mujeres.

Cuando se analizan las razones por las que una persona decide emprender, puede haber múltiples respuestas. Antes el GEM la categorizaba netamente entre necesidad y oportunidad.

No obstante, el Global Entrepreneurship Monitor, en su reporte 2019-2020, clasifica en cuatro categorías: hacer la diferencia, acumular riqueza, tradición familiar y escasez de empleo. Según el reporte, la motivación principal de las mujeres para emprender es la escasez de empleo. Estas categorías no son excluyentes, por lo que se puede tener motivación en más de una.

Tabla 2
Motivación y demografía

		Hacer la diferencia	Acumular riqueza	Tradición familiar	Escasez de empleo
Género	Hombres	53.4	37.5	34.7	79.6
	Mujeres	51.8	35.4	36.9	86.3

Nota. Tomado de Lasio et al. (2020).

De tal manera, la escasez de empleo refleja un emprendimiento por necesidad. Aun así, sigue siendo una iniciativa importante de buscar fuentes de ingresos mediante diversos tipos de negocios en la que las mujeres se incorporan. Según Delgado et al. (2020) las mujeres en el Ecuador cuentan con un aliado como lo es el Ministerio de Inclusión Económica y Social, quienes respaldan estas iniciativas. Incluso a raíz de la pandemia el desempleo se incrementó a escala nacional y afectando también a las mujeres (Esteves, 2020).

De las oportunidades

Si bien es cierto que la falta de empleo provoca que muchos negocios sean creados por necesidad, de este mismo grupo pueden surgir negocios que sean sostenibles en el tiempo y que beneficien a muchos. En tiempos de crisis nacieron muchas de las empresas más grandes del mundo. Según un estudio realizado en el noroeste de Guayaquil, hay muchas iniciativas empresariales de mujeres debido a las faltas de oportunidades, pero estas iniciativas han contribuido a la creación de empleos y dinamización de la economía en el sector (Morán, 2020) En un país donde la tasa de emprendimiento se ha mantenido alta por tantos años consecutivos, podemos considerar que existen ciertas características o rasgos en su gente que incentivan al emprendimiento. De igual manera existe una influencia del entorno que promueve el emprendimiento en general, incluyendo el femenino (Segarra et al., 2020). Además, en una investigación realizada por Paredes et al. (2019) que el gusto por las actividades que realizan y un menor miedo al fracaso, son cualidades de las mujeres emprendedoras y estos factores influyen que cada vez existan más negocios iniciados por ellas.

En los últimos tiempos se observan diferentes tipos de negocios que las mujeres emprendieron. Sin importar el estatus económico, ni las limitaciones geográficas, queda demostrado el

potencial emprendedor de las mujeres y el aporte económico a las sociedades donde se realicen. Se debe mencionar que existen emprendimientos formales como también los hay informales. Aun así, todos resuelven de manera parcial la carencia de ingresos debidos al desempleo, y muchos de estos negocios perduran en el tiempo y generan plazas de empleo.

Conclusión

Ecuador es el país de América Latina con la tasa más elevada de emprendimientos en etapa inicial, actividad comercial en la que las mujeres han ejercido y aún ejercen un rol fundamental pues, antes de la pandemia de la COVID-19, la mayoría de emprendimientos en Ecuador eran creados por mujeres; sin embargo, luego de la pandemia, el género masculino superó al femenino, no obstante, la diferencia no es elevada. Enfocándose en las razones por las que el emprendimiento femenino es elevado en Ecuador, se tiene que el principal motivo es la falta de un empleo adecuado o de oportunidades en el mercado laboral, asociado a un factor cultural común en varios países, el machismo. Pese a esto, las mujeres ecuatorianas buscan una forma de obtener ingresos e indirectamente contribuyen con la economía del país pues generan empleos, fomentan la compra y venta de productos, lo que a su vez permite que el dinero circule entre clientes, proveedores y entidades gubernamentales.

En conclusión, el emprendimiento femenino en Ecuador se da principalmente por la falta de empleo adecuado para las mujeres, es decir, es un emprendimiento por necesidad y algunos perduran en el tiempo; mientras que , otros llegan a su fin, principalmente por falta de conocimientos en el área administrativa por parte de los fundadores de las empresas y del personal que en ellas labora; además de un mal manejo de los recursos, incluso pese a estar respaldados por el Ministerio de Inclusión Económica y Social, que dicta cursos, otorga facilidades crediticias y tributarias a distintos emprendimientos, entre ellos los femeninos, dando una breve descripción del emprendimiento femenino en Ecuador, cumpliendo así con el objetivo del presente artículo.

Referencias

- Delgado, S., Carrasco, R., Chabusa, J., & Mackay, C. (2020). Emprendimiento femenino por necesidad en Ecuador. *Revista Venezolana de Gerencia*, 25(91), 1221-1233. <https://doi.org/10.37960/rvg.v25i91.33192>
- Espíritu, R., & Sastre, M. (marzo de 2009). *Factores explicativos sobre la actitud emprendedora de los estudiantes universitarios de la comunidad de Madrid España*.

<http://hdl.handle.net/10906/1902>

- Esteves, A. (2020). El impacto del COVID19 en el mercado de trabajo de Ecuador. *Revista Latinoamericana de Políticas y Acción Pública*, 7(2), 35-41.
- Lasio, V., & Caicedo, G. (2016, 2 de enero). *Global Intrepreneurship Monitor*. Recuperado el 2 de septiembre de 2022, de <https://bit.ly/2TaQoXs>
- Lasio, V., Amaya, A., Zambrano, J., & Ordeñana, X. (2020, 20 de octubre). *Global Entrepreneurship Monitor Ecuador 2019-2020*. ESPAE.
- León, J., & Mendoza, J. (2018). Emprendimiento de negocios propios en el Perú: el rol de los factores sociodemográficos personales a nivel de departamentos. *Estudios Gerenciales*, 34, 146. <https://doi.org/10.18046/j.estger.2018.146.2810>
- Mayorga-Melendez, J., Carvajal-Larena, R., & Morales-Urrutia, D. (2020). Aspectos sociales y su influencia en el emprendimiento femenino Sudamericano. *Digital Publisher*, 5(2), 125-133. <https://doi.org/10.33386/593dp.2020.2.196>
- Morán, S. (2020, 28 de agosto). *La mujer rural, que alimenta al Ecuador, en el mayor olvido antes y durante la pandemia*. <https://bit.ly/3LAt1yS>
- Moya, D. (2022). *Emprendedoras ecuatorianas exitosas y muy productivas*. <https://bit.ly/3S3zOmO>
- Paredes, S., Castillo, M., & Saavedra, M. (2019). Factores que influyen en el emprendimiento femenino en México. *Suma de Negocios*, 10(23), 158-167. <https://www.redalyc.org/journal/6099/609964312008/html/>
- Segarra, H., Chabusa, J., Legarda, C., & Espinoza, E. (2020). Perfil de la Mujer Emprendedora en Latinoamérica: un Marco Referencial para Ecuador. *Revista Espacios*, 41(19), 25. <https://www.revistaespacios.com/a20v41n19/20411925.html>
- Sparano, H. (2014). Emprendimiento en América Latina y su impacto en la gestión de proyectos. *Revista Dimensión Empresarial*, 12(2), 95-106. <http://www.scielo.org.co/pdf/diem/v12n2/v12n2a08.pdf>

Estrategias para la eficiente gestión contable, administrativa y fiscal de las Pymes en Ecuador, 2020-2021

Strategies for the efficient accounting, administrative and fiscal management of SMEs in Ecuador, 2020-2021

Dolores del Rocío Ortiz Guevara, MBA.

Docente de la Facultad de Administración, Carrera Contabilidad y Auditoría, Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador.

dortizg@ulvr.edu.ec

Docente de la Facultad de Ciencias Administrativas, Carreras de Finanzas y Tributación y Finanzas de la Universidad de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador. dolores.ortizgue@ug.edu.ec.

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1212-3089>

Carlos Alberto Correa Gonzales, MBA.

Docente de la Facultad de Administración, Carrera Contabilidad y Auditoría, Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador. ccorreag@ulvr.edu.ec.

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5129-0501>

Jorge Manuel Coca Benítez, MSC.

Docente de la Facultad de Ciencias Administrativas, Carreras de Finanzas y Tributación y Finanzas de la Universidad de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador. jorge.cocab@ug.edu.ec. Orcid:

<https://orcid.org/0000-0003-4048-5471>

Resumen

El presente estudio tuvo como propósito analizar las estrategias utilizadas por las Pymes en Ecuador, para determinar la eficacia de la gestión desarrollada en sus procesos contables, administrativos y fiscales, durante el periodo 2020-2021. La metodología aplicada se sustentó el método cualitativo, bajo la modalidad de investigación descriptiva, a través de la utilización de la técnica de observación directa y seleccionando como población objeto de estudio a la Pymes ecuatorianas. La investigación permitió conocer que estas empresas favorecen el dinamismo del mercado interno e inciden directamente en la generación de ingresos y tributos, representando el 99,55 % del total de establecimientos. Así mismo, se determinó que, durante los últimos años, se han presentado grandes retos que han incidido en sus indicadores

financieros y su consolidación organizacional. Por lo que, se ha requerido la aplicación de estrategias dirigidas hacia la gestión administrativa, contable y tributaria. Sin embargo, los resultados de diversas investigaciones y las estadísticas del SRI indicaron, que la gestión impartida por estas empresas durante el periodo de estudio no ha sido eficiente, ya que, en su mayoría, mantuvieron un sistema administrativo empírico, carente de conocimientos sobre los procesos organizacionales y la aplicación de técnicas contables que no les permitieron ejercer un control efectivo de sus negocios y el cumplimiento de sus obligaciones tributarias. Por lo tanto, se hace imperante que estas organizaciones sigan impulsando la creación y puesta en marcha de planes estratégicos que mejoren los mecanismos de control, evaluación y seguimiento de sus negocios.

Palabras claves: Organización y Gestión, Estado financiero, Operación administrativa, Tributación, Organización.

Abstract

The purpose of this study was to analyze the strategies used by SMEs in Ecuador, to determine the effectiveness of the management developed in their accounting, administrative and fiscal processes, during the 2020-2021 period. The methodology applied was based on the qualitative method, under the descriptive research modality, through the use of the direct observation technique and selecting Ecuadorian SMEs as the target population of the study. The investigation allowed us to know that these companies favor the dynamism of the internal market and directly affect the generation of income and taxes, representing 99.55% of all establishments. Likewise, it was determined that, in recent years, great challenges have arisen that have affected its financial indicators and its organizational consolidation. Therefore, the application of strategies directed towards administrative, accounting and tax management has been required. However, the results of various investigations and the SRI statistics indicated that the management given by these companies during the study period has not been efficient, since, for the most part, they maintained an empirical administrative system, lacking knowledge about the organizational processes and the application of accounting techniques that did not allow them to exercise effective control of their businesses and compliance with their tax obligations. Therefore, it is imperative that these organizations continue promoting the creation and implementation of strategic plans that improve the control, evaluation and monitoring mechanisms of their businesses.

Keywords: Accounting Management, Administrative Management, Fiscal Management,

Introducción

Durante las últimas décadas el mundo empresarial ha sido impactado por diversos cambios en las estructuras económicas y financieras, que, sin duda alguna, traen consigo la incertidumbre frente a las transformaciones sociales y las acciones necesarias para garantizar el efectivo funcionamiento de los negocios. (Soto et al., 2018)

Ante estas nuevas realidades, las empresas han tratado de diseñar e implementar nuevas estrategias de gestión para garantizar el funcionamiento efectivo de sus operaciones contables, administrativas y fiscales, sin embargo, el mundo organizacional, como es el caso de las Pymes, se enfrentan continuamente a desequilibrios externos relacionados al lento crecimiento de las economías, la aplicación de políticas estatales deficientes, volatilidad de los mercados financieros, entre otros, mientras que de manera interna se presentan problemas relacionados a la disminución de la inversión, incumplimiento de las obligaciones tributarias, inexistencia o manejo inadecuado de la información contable y administrativa (Rojas, 2020).

Todas estas situaciones afectan directamente los niveles de rentabilidad, crecimiento y desarrollo empresarial, por lo que, las organizaciones se ven en la obligación de buscar mejores estrategias que le permitan alcanzar el éxito, y así enfrentar situaciones como la evolución tecnológica, los mercados competitivos, las fluctuaciones socio-económicas, los nuevos enfoques en las esferas políticas, las exigencias de los clientes, los procesos bélicos, e incluso el impacto de situaciones inesperadas, como la reciente aparición de la pandemia por Covid-19, la cual no solo incidió en las condiciones de salud de la población, sino que también afectó los aspectos financieros y contables en todos los niveles. (Nivela et al., 2017)

Situaciones que han marcado un antes y un después en el entorno organizacional, donde las pequeñas y medianas empresas (Pymes) de América Latina, no han sido la excepción, cuyas gestión contable, administrativa y fiscal ha sido afectada directamente por esta nueva realidad, condicionando su operatividad e impulsándolo a tomar acciones pertinentes que les permitan alcanzar el efectivo control fiscal, contable y administrativo de sus actividades.

De acuerdo a la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2018), las Pymes constituyen un componente fundamental del entramado productivo en la región de América Latina: representan alrededor de 99% del total de empresas y dan empleo a cerca de 67% del total de trabajadores. También destaca este organismo que las pymes en América Latina forman un conjunto muy heterogéneo, que varía desde las

microempresas de autoempleo en situación de informalidad hasta la empresa innovadora con alta eficiencia y capacidad de exportación. (Burbano et al., 2022, p. 1169)

No obstante, el contexto en general, crea presiones competitivas y organizativas, que requieren de la utilización de estrategias para afrontar los continuos desafíos y adecuarse a los cambios con un esfuerzo sistemático que consolide la gestión contable, fiscal y administrativa, que contribuya a la efectividad de los procesos y la optimización de los recursos.

Ahora bien, en el caso particular de Ecuador, durante el periodo estudiado, la realidad empresarial, en especial de las Pymes, estuvo presidida por la intervención de múltiples aspectos que afectaron el funcionamiento de estas empresas. Las Pymes representan “el 99,55 % del total de establecimientos, de las cuales el 40,7% se encuentran en las provincias de Guayas y Pichincha; ocupan al 37,7 % de los trabajadores; y aportan el 13 % al PIB las cuales se encuentran distribuidas en cinco sectores: comercio, agricultura y ganadería, transporte y almacenamiento, manufactura, alojamiento y comidas”. (Burbano et al., 2022, p. 1170)

Empero, se debe reconocer que persisten barreras que frenan el surgimiento y desarrollo de las Pymes en el contexto nacional como: la baja disponibilidad de recursos y el restringido acceso al crédito, lo que propicia un ciclo de limitaciones que le impiden emprender en procesos de mejora continua y poder enfrentar la competencia de mercado en mejores condiciones. (Rodríguez & Avilés, 2020, p. 195)

Ante esta situación, las Pymes han tenido que evolucionar y actualizarse, sin embargo, este tipo de empresas se enfrentan a otros factores que influyen significativamente en su desarrollo (Sánchez & León, 2027). Esto ha generado la presencia de limitaciones relacionadas “al mínimo valor agregado en la comercialización de los servicios; deficiencia en la aplicación de NIIF; insuficiencia en la gestión administrativa, contable y fiscal; escasa tecnología, y recurso humano poco calificado”. (Encalada, 2022, p. 53), llevando a estas empresas a reinventar estrategias que le permitan alcanzar una eficiente gestión de todos sus procesos.

Para las Pymes, este tipo de estrategias representan la capacidad de incrementar los niveles de eficacia y eficiencia frente a sus competidores, por tanto, es fundamental un plan de acciones que garanticen maximizar la rentabilidad de la empresa. Para establecer estas estrategias, las empresas requieren constante evaluación al comportamiento de la gestión de inversiones, que exprese las limitaciones, desviaciones; así como los posibles correctivos. (Solórzano & Vásquez, 2021, p. 512)

En función de los planteamientos expuestos, se presenta la siguiente pregunta de investigación: ¿Las estrategias utilizadas por las Pymes en Ecuador les han permitido alcanzar una gestión

efectiva de sus procesos contables, administrativos y fiscales, durante el periodo 2020-2021?

Por lo antes expuesto, este trabajo de investigación tiene por objetivo analizar las estrategias utilizadas por las Pymes en Ecuador, para determinar la eficacia de la gestión desarrollada en sus procesos contables, administrativos y fiscales, durante el periodo 2020-2021. En este sentido, analizar las estrategias que emplean las Pymes para la optimización de sus operaciones, es sumamente importante para la disminución de los riesgos que limitan el cumplimiento de los objetivos y las responsabilidades empresariales dentro del contexto ecuatoriano.

En este sentido, el desarrollo de este estudio se justifica por la importancia de contar con información veraz, amplia y organizada respecto a la aplicación de estrategias para optimizar la gestión empresarial de las Pymes en el Ecuador, resaltando las operaciones contables, administrativas y fiscales, lo cual brinde un aporte académico, práctico y metodológico a la producción bibliográfica e intelectual en esta área, y que proporcione una base de interés para futuros análisis. Además, desde la óptica académica y práctica.

Metodología

La metodología aplicada en esta investigación se basa en la utilización del método cualitativo, el cual representa una herramienta de análisis para la obtención de la información necesaria en el estudio planteado.

Desde el enfoque cualitativo, se abordan los aspectos que permitieron analizar el tema planteado, considerando fundamentos teóricos, bibliográficos, investigaciones científicas y las estadísticas y datos de diversos organismos gubernamentales.

En relación al alcance, se caracteriza por ser de tipo descriptiva, ya que explica el comportamiento de las estrategias de gestión administrativa, contable y fiscal como mecanismos de control y su contribución en el desarrollo nacional.

Como técnica de recolección de información se empleó la observación directa de las fuentes bibliográficas, documentales y estadísticas obtenidas de la Superintendencia de Compañías Valores y Seguros y el Servicio de Rentas Internas (SCVS), con la finalidad de obtener un análisis descriptivo de la temática planteada.

Así, la población objeto de estudio, la conforman las Pequeñas y medianas empresas que ejercen funciones dentro del Estado Ecuatoriano, seleccionado como periodo de investigación los años 2020 y 2021.

Resultados y Discusión

Las Pymes representan una fuente fundamental para el desarrollo de un país, y desempeñan un papel importante en la reactivación de la sociedad, ya que generan puesto de trabajos, estimulan la economía, contribuyen con el PIB y con la reducción de la tasa de pobreza, y desde la opinión de Mera (2022):

Las PYMES buscan crecer ante la globalización, sin embargo, apenas el 40% de estas llegan a desarrollarse, el 15% alcanza la madurez y tan sólo el 2% de ellas se convierten en grandes empresas. Lo que implica que si no se actúa con estrategias ni se gestionan adecuadamente, éstas pueden colapsar. El éxito o el fracaso de una empresa, está representada por su organización en: estrategias, administración y gestión contable y tributaria; ya que, estos elementos son los que marcan la diferencia entre su supervivencia o desaparición, en el contexto de: competencia, adaptación a nuevas tecnologías y fluctuaciones económicas. (2022, p. 442)

Para poder analizar las estrategias de gestión administrativa, contable y tributaria de las Pymes en Ecuador durante el periodo 2020-2021, se ha realizado una revisión documental de diversas investigaciones que han tratado el tema estudiado, donde se han evidenciado obstáculos que intervienen en la efectividad de los procesos organizacionales. Se señalan limitaciones en cuanto al escaso nivel tecnológico en muchas de estas empresas, falta de estándares de calidad, ausencia o inefectiva aplicación de normas, mano de obra poco calificada, entre otros.

Es así, como las Pymes han sido objeto de numerosos estudios con el propósito de identificar factores que les permitan obtener mejores resultados y ser competitivas en el mercado según se ha realizado un análisis comparativo de los siguientes factores: recursos humanos, innovación, tecnologías de información y comunicación, aspectos contables, financieros y tributarios de las empresas y certificados de calidad. Se ha demostrado que esos son los factores competitivos con mayor relevancia dentro de las Pymes. (Villacis, 2018, p. 80)

Desde la gestión administrativa y contable, se han dado pasos gigantescos en la formulación de nuevos conocimientos administrativos para el fortalecimiento de las Pymes en Ecuador, pero según Soledispa y Pionce (2022):

Existen dueños de Pymes con experiencia en la rama de los negocios, pero, no obstante, existen factores administrativos que no son tomados en cuenta en los problemas que surgen día a día, los que no son resueltos, debido a la escasa experiencia en el área” (p. 37). El empresario, de Pymes, regularmente no tienen la visión de su organización, toma

decisiones con información informal, cree conocer verdaderamente su empresa, cuando en realidad no se cuentan con registros verídicos de la empresa. (p. 287)

Esta investigación indica que la Pymes en Ecuador mantienen un modelo o forma de administrar empírico, tradicional, sin innovaciones ni mejoras significativas, lo que trae consigo la falta de controles oportunos en el área contable, manejo del recurso humano, sistemas de producción, entre otros aspectos que las hacen vulnerables dentro de un mercado que crece a ritmos acelerados y donde intervienen nuevas formas de gestión. (Gavilánez et al., 2018)

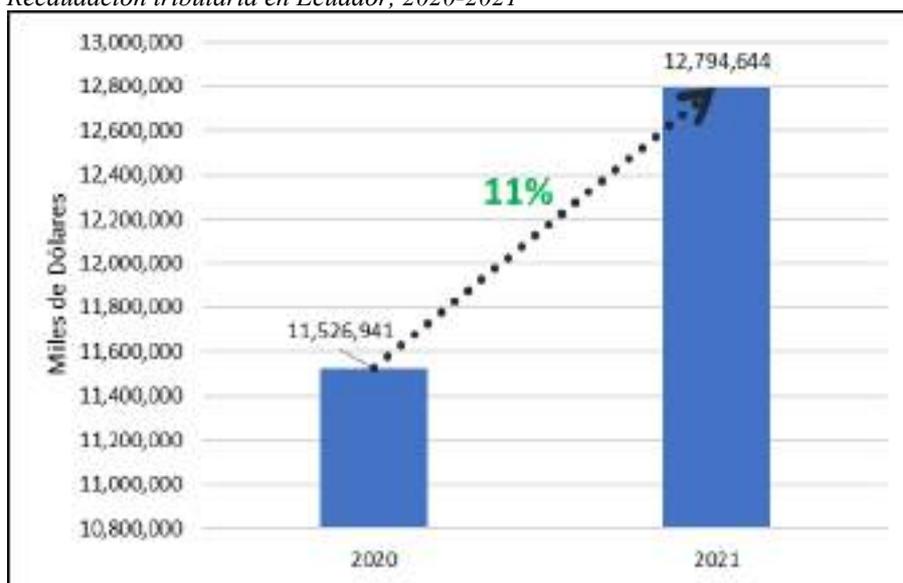
Igualmente, el estudio realizado por Mite (2018) destaca que en área contable se presentan "limitaciones por la adopción de técnicas y estrategias aplicadas en contabilidad de gestión para pymes porque su aplicación requiere una inversión a largo plazo" (p. 8).

Por otra parte, al indagar sobre la gestión fiscal estos estudios la cuales han coincidido que, en mayoría de este tipo de empresas, no tienen claro lo que significa este tipo de gestión, por lo que se encuentran expuestas a multas y sanciones por parte de las autoridades competentes como respuesta al incumplimiento fiscal.

Ciertamente, el gobierno ecuatoriano a partir del 2020 activó una gran cantidad de medidas para el control y regulación de los tributos para este sector empresarial, sin tener que aumentar la presión fiscal, lo cual no ha sido suficiente, ya que a pesar de que las Pymes a nivel nacional reconocen sus responsabilidades tributarias y las sanciones por el incumplimiento de estas, siguen incurriendo en faltas (atraso en los pagos, omisión de anexos, incumplimiento en la presentación de los documentos) que se convierten en motivo de sanciones y que además es uno de los principales factores por las que estas empresas no logran permanecer en el mercado. (Rodríguez & Parrales, 2022)

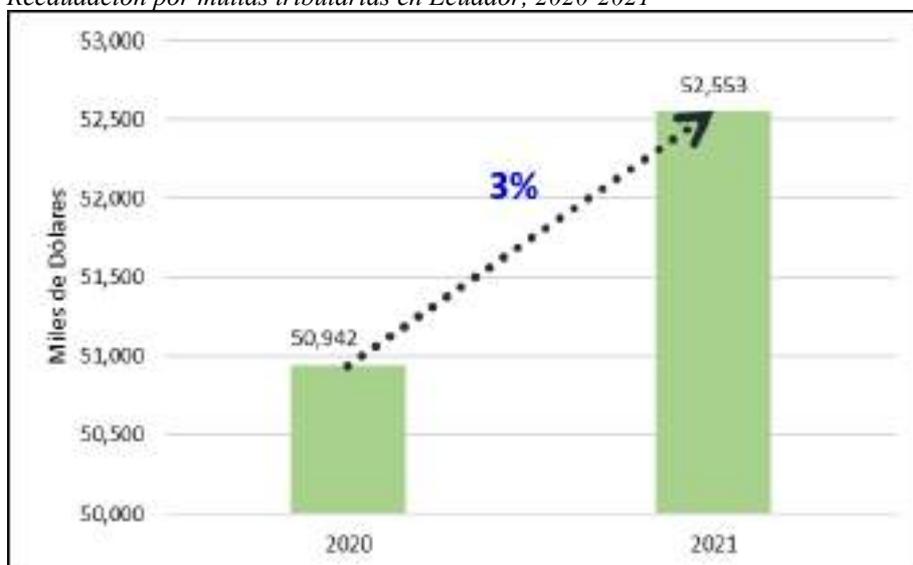
Según los datos obtenidos del Servicio de Rentas Internas de Ecuador (2020-2021) la recaudación tributaria a nivel nacional proveniente de las actividades de la Pymes experimentó un aumento entre el 2020 y el 2021 de 11%, lo que refleja una recuperación fiscal para el Estado en este periodo, según se ilustra en la figura 1.

Figura 1
Recaudación tributaria en Ecuador, 2020-2021



Por otra parte, según el mismo organismo, el recaudo por multas tributarias en este sector, también tuvo un incremento del 3%, lo que evidencia el incumplimiento por parte de estas empresas con sus obligaciones tributarias, tal y como se muestra en la figura 2.

Figura 2
Recaudación por multas tributarias en Ecuador, 2020-2021



Los datos anteriores denotan que a pesar de que la recaudación tributaria se incrementó de un año a otro, las multas por incumplimiento también aumentaron, lo que refleja una gestión fiscal ineficiente por parte de Pymes ecuatorianas, ya que como lo establece el mismo SRI, muchas de estas empresas no cumplen a tiempo con sus obligaciones, se les envían oficios notificando

las fechas de pago y los documentos requeridos, pero aún así no responden a tiempo, incurriendo en las multas respectivas.

Estos resultados, revelan la alta participación de las Pymes en el mercado ecuatoriano, pero a la vez, destacan la necesidad que tienen estas empresas en desarrollarse dentro de un ambiente de mejora continua, que les permita evolucionar en un proceso estratégico sobre los nuevos requerimientos que se presentan, aplicando acciones efectivas para la optimización de sus funciones administrativas, contables y tributarias.

Conclusiones y Recomendaciones

El análisis desarrollado en líneas anteriores, destaca la importancia que tienen las Pymes dentro del contexto ecuatoriano, ya que estas favorecen el dinamismo del mercado interno e inciden directamente en la generación de ingresos y tributos, representando el 99,55 % del total de establecimientos y aportando el 13 % al PIB nacional.

Así mismo, se determinó que, durante los últimos años, en especial el periodo estudiado 2020-2021, se han presentado grandes retos para las Pymes ecuatorianas, incidiendo en sus indicadores financieros y su consolidación organizacional. Por lo que, se ha requerido la aplicación de estrategias dirigidas hacia la gestión administrativa, contable y tributaria.

No obstante, al revisar los resultados de diversas investigaciones y las estadísticas del SRI se pudo comprobar que, durante los años revisados, la gestión impartida por estas empresas no ha sido eficiente, ya que, en su mayoría, mantuvieron un sistema administrativo empírico o tradicional, carente de conocimientos sobre los procesos organizacionales y la aplicación de técnicas contables que no les permitieron ejercer un control efectivo de sus negocios.

Cabe destacar, que, en relación a la gestión fiscal, a pesar de que la recaudación tributaria se incrementó entre el 2020 y el 2021, también hubo un aumento de la recaudación por multas de incumplimiento de pagos de tributos, lo que indica, que las empresas no ejercieron ni aplicaron estrategias eficientes que les permitieran cumplir efectivamente con sus responsabilidades en esta área.

En este sentido, las estrategias administrativas, contables y tributarias representan una condición fundamental para que las Pymes en el Ecuador mantenga una posición destacada en los nichos más competitivos, donde la aplicación y desarrollo de calidad de este tipo de estrategias condicionan, en gran manera, el éxito de estas empresas en el mercado ecuatoriano. Por lo que es importante que estas organizaciones replanteen una y otra vez sus estrategias de crecimiento y consolidación, direccionadas al desarrollo de sistemas de información, de la

implementación de procedimientos administrativos, contables, fiscales y financieros y la creación y puesta en marcha de planes estratégicos que mejoren los mecanismos de control, evaluación y seguimiento a nivel operativo, directivo y de negocio.

Referencias

- Burbano, A., Funes, L., & Costales, R. (2022). La Administración estratégica dentro de las Pymes. *Polo del Conocimiento*, 7(5), 1167-1174. <https://bit.ly/3SSEKev>
- Encalada, V. (2022). Una propuesta de modelo con base en NIIF pymes para el mejoramiento de la gestión económica y financiera en pequeñas empresas guayaquileñas. *Revista Finanzas y Política Económica*, 14(1), 49-74. <https://bit.ly/3qZC02W>
- Fajardo, M., & Soto, C. (Coords.) (2018). *Gestión financiera empresarial*. Editorial UTMACH. <https://bit.ly/3xPuN9E>
- Gavilánez, M., Espín, M., & Arévalo, M. (2018). Impacto de la gestión administrativa en las PYMES del Ecuador. *Observatorio de la economía latinoamericana*. <https://bit.ly/3fgNzAk>
- Mite, M. (2018). Estrategias de contabilidad de gestión aplicada a pymes revisión literaria. *Revista Lasallista de Investigación*, 15(2), 256-270. <https://bit.ly/3dCRxTf>
- Mera, C, Menéndez, M., & Villavicencio, L. (2022). Incidencia de factores en la gestión de las Pymes de la provincia de Manabí, Ecuador. *Digital Publisher CEIT*, 7(1), 440-451.
- Nivela, J., Orozco, D., & Riquero, H. (2017). Gestión administrativa de las PYMES y su incidencia en la organización del trabajo. *Polo del Conocimiento*, 7(2), 718-732. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/92>
- Rodríguez, R., Avilés, V. (2020). Las PYMES en Ecuador. Un análisis necesario. *Digital Publisher*, 5(5-1), 191-200. <https://bit.ly/3r5fzcN>
- Rodríguez, K., & Parrales, M. (2022). Moral y evasión tributaria en Mipymes ecuatorianas. *Revista Espacios*, 43(4), 13-29. <https://bit.ly/3r0EVbw>
- Rojas, C. (2020). *La administración financiera y su incidencia en el desarrollo empresarial de las pequeñas y medianas empresas del Cantón Jipijapa* (Tesis de grado). Universidad Estatal del Sur de Manabí “UNESUM”.. <https://cutt.ly/7OpWy0h>
- Sánchez, T., & León, L. (2017). *La política económica en la gestión empresarial*. Editorial UTMACH. <https://cutt.ly/iOpGKZA>
- Servicio de Rentas Internas de Ecuador. (2020-2021). *Sistema Nacional de Información* [Recursos en línea]. <https://www.sri.gob.ec/web/intersri/home>

- Soledispa-Rodríguez, X., Pionce-Choez, J., & Sierra-González, M. (2022). La gestión administrativa, factor clave para la productividad y competitividad de las microempresas. *Revista Ciencias Económicas y Empresariales*, 8(1), 280-294. <https://www.dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/2571>
- Solórzano, D., & Vásconez, L. (2021). Estrategias financieras y contables para el fortalecimiento de la liquidez en la Corporación Agroempresarial Coagro. *CIENCIAMATRIA*, 7(2), 508-537. <https://bit.ly/3Sr9jI2>
- Superintendencia de Compañías Valores y Seguros. (s. f.). *Empresas sujetas al control de la superintendencia de compañías, valores y seguros. Basada en la información entregada del ejercicio económico del 2021. Compañías activas* [Registros en línea]. <https://appscvsconsultas.supercias.gob.ec/rankingCias/>
- Villacis, J. (2018). Factores de Competencia entre PYMES. *Espirales revista multidisciplinaria de investigación*, 2(16). <https://bit.ly/3M52Pfm>

La Academia y su aporte con los programas de vinculación con la sociedad

The Academy and its contribution to the programs of linkage with society

Lcda. Magda Aneliz Gicela Solís Mera, Mgs

Docente en la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil,
Guayaquil-Ecuador. msolism@ulvr.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0003-3218-3676>

Ing. Com. Verónica Elizabeth Ochoa Hidalgo, Mgs

Universidad Internacional del Ecuador, Guayaquil-Ecuador. vechoahi@uide.edu.ec
Docente en la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-
Ecuador. vochoah@ulvr.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0001-9038-4332>

Ec. José Roberto Bastidas Romero Mgs

Docente en la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-
Ecuador. jbastidasr@ulvr.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0002-1980-8021>

C.P.A. Carlos Correa González, Mgs

Docente en la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-
Ecuador. ccorreag@ulvr.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0001-5129-0501>

Resumen

La Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil (ULVR), para el desarrollo del proceso de vinculación del período 2022 A, consideró en mejorar los negocios de los comerciantes del MERCADO MUNICIPAL del cantón PEDRO CARBO, con el objetivo de que dichos emprendedores tengan el conocimiento básico de temas contables, tributarios, financieros y de información útil sobre el crecimiento de sus negocios mediante trípticos, material visual y enseñanzas dadas en visitas al mercado; gracias a esto, se busca que el comerciante aplique dichos conocimientos en el día a día de su trabajo para que tenga a su disposición los datos de su negocio, ganancias diarias, proyecciones determinadas de tiempo, presupuesto necesaria para mejoras, etc. La metodología del trabajo es cuantitativa y cualitativa por medio de herramientas tales como encuestas, tabulación de datos, entrevistas y demás soportes permitiendo averiguar la manera óptima para el funcionamiento del proyecto de vinculación en el lugar de estudio (mercado). Los resultados presentan un promedio bajo del

28% de encuestados con respecto al buen cumplimiento de sus obligaciones y de qué forma le ayudan las asesorías contables, mientras el 72% desconoce cada uno de estos deberes formales. Una de las consecuencias de esta incertidumbre es que una gran proporción de los comerciantes son adultos mayores, ellos realizan sus registros de manera manual y de una forma tradicional. En conclusión, la información brindada sobre los temas necesarios para los comerciantes se argumenta con diversas obligaciones a cumplir para que exista un compromiso por parte del emprendedor.

Palabras Claves: Vinculación, Negocios, Comerciantes, Desarrollo, Crecimiento.

Abstract

The Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil (ULVR), for the development of the linking process of the period 2022 A, considered to improve the businesses of the merchants of the MUNICIPAL MARKET of the PEDRO CARBO canton, with the aim that these entrepreneurs have the basic knowledge of accounting, tax, financial issues and useful information on the growth of their businesses through triptychs, visual material and lessons given on market visits; thanks to this, it is sought that the merchant applies this knowledge in the day to day of his work so that he has at his disposal the data of his business, daily profits, determined projections of time, budget necessary for improvements, etc. The methodology of the work is quantitative and qualitative through tools such as surveys, data tabulation, interviews and other supports allowing to find out the optimal way for the operation of the linking project in the place of study (market). The results present a low average of 28% of respondents with respect to the good fulfillment of their obligations and how accounting advice helps them, while 72% do not know each of these formal duties. One of the consequences of this uncertainty is that a large proportion of traders are older adults, they make their registrations manually and in a traditional way. In conclusion, the information provided on the topics necessary for merchants is argued with various obligations to be fulfilled so that there is a commitment on the part of the entrepreneur.

Keywords: Bonding, Businesses, Merchants, Development, Growth.

Introducción

En la actualidad el accionar de las universidades de acuerdo con sus funciones de investigación y pregrado aporta con objetivos y políticas que se establecen en Vinculación con la sociedad. La universidad es siempre un lugar donde se presentan desafíos y se reconocen circunstancias

para los estudiantes consolidando su formación profesional, tanto para la comunidad aportando desarrollo.

La educación superior en Ecuador ejecuta actividades de vinculación poniendo en servicio la colectividad y participación de proponer un programa y proyecto que involucra a estudiantes de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Carrera de Contabilidad y Auditoría 7mo semestre. Se mantiene entre los objetivos de Vinculación con la sociedad brindar servicios a un grupo de comerciantes del Mercado municipal de Pedro Carbo, partiendo desde lineamientos que corresponden a sus necesidad y futuros propósitos en un programa donde se fomenta el conocimiento contable, económico y financiero para ser aplicado a su pequeño negocio o emprendimiento.

De este modo la ULVR, participa en este programa de vinculación siendo la misma desarrollada con satisfacción y aceptación por parte de la comunidad de comerciantes de Pedro Carbo. Se puso en práctica diferentes asesorías donde se pone en práctica los conocimientos y destrezas contables, financieras, administrativas y económicas que se han adquirido hasta la actualidad en la carrera de Contabilidad y Auditoría, empleando herramientas de aprendizaje como videos tutoriales e inducciones facilitando así el aprendizaje y la captación de temas que son de gran utilidad para cada uno de los comerciantes asociados con el proyecto de vinculación con la sociedad.

Desarrollo

Se conoce que un punto fundamental dentro de las universidades es cumplir los principios asignados a la educación superior, la integración de la sociedad y las instituciones de educación superior enmarcan proyectos donde se elevan la participación con la sociedad y establece proyectos educativos que aporten al desarrollo económico, social y cultural.

En nuestro país Ecuador dentro de los proyectos de vinculación existen algunas normas que nos mencionan en la relación de la educación superior y vinculación con la sociedad. La constitución que fomenta, en su Art.350. - la educación superior pública, la investigación y la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

La ULVR, focaliza el proyecto de vinculación a un plan estratégico en el cual se establecen programas de enseñanza. Al dirigir este tema de participación con la comunidad de comerciantes del mercado municipal de Pedro Carbo, se ejercen situaciones de participación por la comunidad de comerciantes integrándose a situaciones donde se ejercen condiciones de funcionalidades. Se cumple con la interacción del proceso educativo y formativo por parte de los estudiantes a

través de la transmisión de conocimientos que beneficia a la comunidad de comerciantes.

Dentro del país existe un sin número de personas que se dedican a comercializar productos a bajo costo y consumo común, como nos dicta el Código de Comercio en Ecuador en el Art.2.- Son comerciantes los que, teniendo capacidad para contratar, hacen del comercio su profesión habitual.

“La contabilidad cultural es un tipo de contabilidad no monetaria que mide y representa el patrimonio cultural de una organización social” (Cano et al., 2020, p. 666).

La cultura contable es entendida como el conocimiento e idea de registros de operaciones económicas que tienen la finalidad de obtener datos que ayuden a tomar decisiones económicas. La cultura contable tiene, como otra definición, la agrupación de creencias, valores, prácticas y actividades que relacionan a los profesionales contables, y, de este modo, se logra comprender las regiones donde se han realizado acciones para la comunidad donde presentan diversidades toda vez que llevan a cabo sus propios procesos de captación de contextos de ubicación y ejecución de sus prácticas. (Castaño & Zamara, 2020)

Como ya conocemos en el diario vivir la contabilidad se extiende hacia todas las prácticas que representen actividades económicas. Cada negocio es único y por lo tanto sus asuntos deben ser tratados con determinación para una mejora de financiación e inversión.

La asesoría consiste en orientar, aconsejar, sugerir acciones de carácter específico al elemento que dirige la organización. Los asesores realizan la labor de consejeros en la o las organizaciones sin interferir en la decisiones del o de los miembros de los departamentos en los que hacen sus investigaciones (Agulló, 2016, p. 10).

Los beneficiarios del asesoramiento contable y diversos temas relacionadas surge del desconocimiento u omisión de fortalecer su negocio, la información será impartida a personas naturales no obligadas a llevar contabilidad, con temas básicos que replicarán y aplicaran a sus pequeños negocios para reforzar el mismo mediante los conocimientos que transmitirán los estudiantes.

Los objetivos del plan de asesoría de vinculación con la sociedad fueron:

- a) Poner en práctica conocimientos contables, financieros y económicos a los comerciantes del mercado municipal de Pedro Carbo, con la finalidad de inducir a recibir capacitaciones virtuales de asesoramiento para contribuir con un mejor manejo de sus negocios
- b) Reconocer la necesidad de los comerciantes, y asegurar el aprendizaje de la cultura contable que sea de beneficio para el objetivo económico de cada persona.
- c) Proporcionar a través de un sitio web completamente el material enseñando y

promoviendo con la acción instructiva vinculando a los comerciantes.

- d) Reconocer cuestiones diferenciales según el tipo de comercio que cada persona practica y las dificultades que afrontan en su actividad económica.

El interés del presente proyecto se centró en las líneas de capacitación que se pueden brindar a los comerciantes, por parte de los estudiantes de la ULVR, diversos conocimientos relacionados con contabilidad, finanzas y economía. Teniendo como base aportar a los comerciantes temas del campo contable que les servirán para la aplicación en su negocio.

El analfabetismo financiero se ha convertido en un inconveniente social que se ha observado antiguamente, en esta existe el problema de desconocimiento sobre el uso del dinero y todos los conocimientos necesarios para su manejo eficiente (Macías & Rivera, 2018, p. 13).

Los comerciantes tienen una base de conocimiento escaso sobre sus procesos contables y económicos de su actividad, el desarrollo del proyecto proporciona nuevos conocimientos que en un futuro serán efectivos y eficaces para cada una de estas personas y su trabajo diario. Los temas aportarán tanto para su vida personal como laboral, practicando lo impartido por los estudiantes mediante sus charlas y videos instructivos.

El analfabetismo digital crea una distancia entre los adultos mayores debido a la existencia de ventajas y desventajas en medio de una globalización en donde la sociedad realiza sus acciones con el conocimiento cotidiano de forma rápida y acelerada causando una desigualdad, con un libre acceso a la información que puedan promover todas las herramientas necesarias para los niños, jóvenes y adultos mayores para que ellos logren actualizarse con los avances tecnológicos (Gómez & Tomalá, 2017, p. 24).

Delimitación de la investigación

La delimitación de la actual investigación es el área contable, financiero y económico para cada comerciante y su actividad.

- La modalidad del proyecto fue virtual
- Campo de acción: Social
- Área: Contable, Financiero y Económico.
- Periodo: Año 2022-A
- Tipo de información: Virtual

Tabla 1*Delimitación de la investigación*

<i>DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN</i>	
Modalidad:	Virtual
Campo de acción:	Social
Área:	<ul style="list-style-type: none">● Contable● Tributario● Financiero● Económico
Periodo:	Año 2022-A
Tipo de información:	Virtual

Fuente: Estudiantes del 7mo Semestre Carrera de Contabilidad y Auditoría.

Metodología

El presente trabajo de investigación corresponde a un proyecto encaminado a asesorar a un grupo de comerciantes del Mercado municipal de Pedro Carbo.

En el presente trabajo de investigación se utilizó un estudio descriptivo, evaluativo y explicativo; ya que se planteó ir más allá de una explicación y así generar una idea a través de la descripción de los procesos que se llevaron a cabo en las asesorías impartidas. Es investigación descriptiva porque busca especificar de manera precisa los diferentes movimientos de presentarse las características individuales en diferente tiempo y localidades

Enfoque de la investigación

La presente investigación se enmarca en los paradigmas de investigación cuantitativa, ya que hace unos de la técnica de la encuesta que al ser utilizada ha permitido la recopilación de datos y el análisis estadístico de la información para sustentar el estudio de una forma significativa, mediante esta recolección de información se identificó con claridad las necesidades y requerimientos del grupo de comerciantes, después de analizar los resultados obtenidos.

“La investigación cuantitativa es una herramienta de recolección y de análisis de datos obtenidos, mediante accesorios informáticos para obtener resultados estadísticos y matemáticos” (Allan & Cortez, 2018).

Técnicas de la investigación

Las técnicas de investigación permiten obtener información relevante y precisa que sirven de base y permiten el desarrollo del estudio. Tal es el caso del muestreo probabilístico y las encuestas, herramientas utilizadas para la obtención de información y desarrollo del presente proyecto.

Muestreo probabilístico

“Es un tipo de muestra con el fin de realizar un análisis en grupos específicos de un porcentaje de población aleatoria” (Editorial Grudemi, 2019).

El muestreo probabilístico se llevó a la práctica en este trabajo investigación, ya que de la base de datos proporcionada por el GAD Cantón Pedro Carbo “Mercado Municipal” se seleccionó un grupo de comerciante de los cuales se procedió a la recolección de datos a través de llamadas telefónicas y encuestas.

Encuesta

“La encuesta es el instrumento de ciencias sociales más utilizado en las indagaciones para el buen funcionamiento de gobiernos ya que estos se basan en encuestas para lograr estadísticas precisas” (Alvira, 2011, p. 2).

La encuesta es una técnica de investigación que nos ayuda a recopilar datos relevantes en base a una muestra específica con la finalidad de interpretar y graficar los resultados o información obtenida para implantar las conclusiones de este proyecto.

En el presente estudio, las encuestas desempeñaron un rol principal en la recopilación de la información, ya que, luego del muestreo probabilístico, a través de una serie de preguntas objetivas dirigidas al grupo de comerciante, se recopilaron datos relevantes que permitieron definir el tipo de programa de asesoramiento, es decir tener en consideración los temas de capacitación de acuerdo a sus necesidades, de manera que permitió la organización y planificación del plan de asesoramiento contable, económico y financiero para que puedan aplicarlo en su pequeño negocio o emprendimiento.

Procesamiento de la información

Se tabuló y procesó el levantamiento de información, y se elaboró una base de datos con la finalidad de tener un mejor procesamiento de la información para categorizar las variables que serán utilizadas en los análisis del aspecto contable, económico y financiero del grupo de comerciantes.

Tabulación y Análisis

En base a la encuesta realizada al grupo de comerciantes, se obtuvo información que permite realizar el diagnóstico del manejo y control de su contabilidad, economía y finanzas, contando de esta manera con información actualizada que permitirá la elaboración de un plan estratégico para que las asesorías le sean de mucha utilidad en su negocio u emprendimiento.

Resultados

Tabla 2

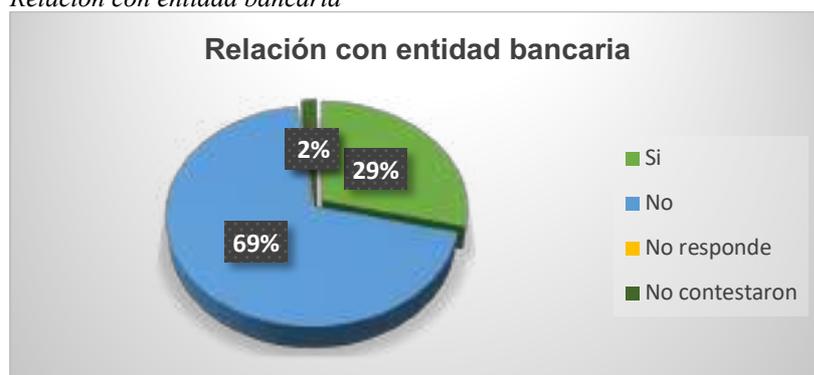
¿Para su negocio actualmente tiene relación con algún banco o cuenta bancaria?

ITEMS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	32	29%
No	77	69%
No responde	0	0%
No contestaron	2	2%
TOTAL	111	100%

Fuente: Comerciantes del cantón Pedro Carbo.

Figura 1

Relación con entidad bancaria



Fuente: Comerciantes del cantón Pedro Carbo

Análisis de datos

Dentro de la recopilación de datos registrada mediante encuesta estructurada a un grupo de 111 personas miembros activos del Mercado Municipal del cantón Pedro Carbo que administran un local comercial, se determina que el 69% de los encuestados no mantienen una relación establecida con alguna entidad financiera, mientras que el 29% si tiene una cuenta registrada en donde se hacen depósitos, pagos, y otras transacciones referentes a la realización de sus negocios, por otra parte el 2% de personas encuestadas indicó que no considera necesaria la relación con las instituciones financieras. Este gráfico expone que los comerciantes establecen una relación con entidades bancarias para poder acceder a créditos o microcréditos para impulsar sus emprendimientos y mejorar así sus negocios.

Tabla 3

¿Este negocio cuenta con un registro de IVA y puede proporcionar facturas?

ITEMS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	31	28%
No	77	69%
No sabe	1	1%
No contestaron	2	2%
TOTAL	111	100%

Fuente: Comerciantes del cantón Pedro Carbo

Figura 2

Registro de IVA comerciantes Pedro Carbo



Fuente: Comerciantes del cantón Pedro Carbo

Análisis de datos

De 111 encuestas realizadas a los dueños de locales comerciales del Mercado Municipal de la ciudad de Pedro Carbo por el equipo de investigación, hubo un 69% de personas que no poseen un registro de IVA, es decir no pagan este rubro al SRI, mientras que el 28% de encuestados si mantiene sus pagos de impuestos por valor agregado en completo orden; por otra parte, el 1% de los encuestados no conoce si posee un registro de IVA ni los beneficios que crea la dependencia del pago de este rubro, y el 2% no emitió respuesta alguna sobre esta interrogante. La gráfica expone el desconocimiento que tienen la mayoría de comerciantes con referente al tema tributario lo cual les podría traer problemas al momento de una intervención del SRI, lo cual refuerza la idea de ofrecer asesoría para estas personas y así poder evitarles problemas en el futuro para ellos y sus negocios

Tabla 4

¿Considera que se acogería a los regímenes autorizados para obtener los beneficios que estos ofrecen tras su suscripción?

ITEMS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Completamente de acuerdo	27	24%
Satisfactorio	13	12%
Poco satisfactorio	27	24%
Negada la petición	34	31%
No contestaron	10	9%
TOTAL	111	100%

Fuente: Comerciantes del cantón Pedro Carbo

Figura 3

Aceptación de suscripción a regímenes autorizados



Fuente: Comerciantes del cantón Pedro Carbo

Análisis de datos

Dentro del análisis de la interrogante planteada a 11 encuestados con respecto a la pregunta 3, podemos indicar que el 31% está negada a la petición de acogerse a regímenes autorizados que regulen sus negocios; por otro lado, el 24% que está anexa se encuentra poco satisfecho con la suscripción a este régimen; mientras que el 24% está en completo acuerdo y ya goza de los beneficios que la suscripción le está otorgando a su empresa. En esta pregunta 10 personas no contestaron la pregunta dejando el espacio en blanco representando el 9% de la población tomada como muestra.

Tabla 5. ¿Cuenta con un control de ventas mensual y anual?

ITEMS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	30	27%
No	53	48%
Mas o menos	12	11%
Recién lo voy a implementar	14	13%
No contestaron	2	2%
TOTAL	111	100%

Fuente: Comerciantes del cantón Pedro Carbo

Figura 4

Control de Ventas Periódicas



Fuente: Comerciantes del cantón Pedro Carbo

Análisis de datos

Dentro del gráfico, podemos observar que el 48% de los encuestados no lleva un control de sus ventas en forma periódica dentro de su negocio, lo que podría derivar en un declive de sus actividades, ya que no tiene un control exacto de sus inventarios; por otra parte, el 27% de las personas encuestadas indicaron que, si tienen el registro necesario sobre sus ingresos por ventas, mostrándose también un porcentaje menor del 13% que va a tener una implementación del registro de sus ganancias. En esta interrogante el 2% de las personas encuestadas prefirieron no emitir su comentario.

Tabla 6

¿Lleva un control de presupuesto semanal o mensual?

ITEMS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	44	40%
No	50	45%
Estoy aprendiendo	12	11%
No tengo conocimiento	2	2%
No contestaron	3	3%
TOTAL	111	100%

Figura 5

Control Presupuestario Periódico



Fuente: Comerciantes del cantón Pedro Carbo

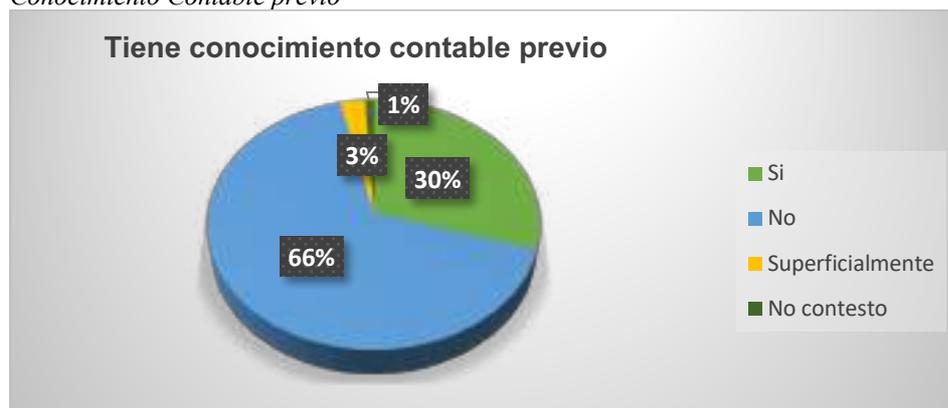
Análisis de datos

Mediante análisis de la pregunta número 5, podemos mencionar que el 45% de los encuestados casi la mitad no mantiene un control de su presupuesto de compras dentro de sus empresas, creando así un desbalance dentro de su negocio; por otro lado, el 40% de los encuestados si tiene un presupuesto que permite la fluctuación del negocio de forma óptima; mientras que en forma minoritaria se evidencia que el 11% está adquiriendo los conocimientos previos de elaboración de un presupuesto; y en referencia al no poseer conocimiento alguno se observa un 2%. En esta pregunta 3 personas omitieron sus respuestas dejando sin efecto su contestación con un registro del 3% de encuestados.

Tabla 7*¿Ha recibido Ud. algún tipo de asesoramiento en el área contable?*

ITEMS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	33	30%
No	74	67%
Superficialmente	3	3%
No contesto	1	1%
TOTAL	111	100%

Fuente: Comerciantes del cantón Pedro Carbo

Figura 6*Conocimiento Contable previo*

Fuente: Comerciantes del cantón Pedro Carbo

Análisis de datos

Podemos determinar con el análisis de la pregunta 6 que el 66% los miembros de vendedores del Mercado Municipal de la ciudad de Pedro Carbo, no ha tenido un asesoramiento contable al inicio de sus actividades, razón por la cual han tenido que implementar de forma empírica su contabilidad dentro de sus negocios, sin tener un registro exacto de sus ganancias y mucho menos existen documentos que avalen que se están manteniendo dentro de la línea indicada; por otra parte, el 30% si ha tenido alguna vez asesoramiento en conocimientos contables, siendo beneficioso para el manejo de su local y la respectiva toma de decisiones; superficialmente el 3% de encuestados ha tenido asesoramiento en temas contables. Una sola persona prefirió excluir su respuesta dentro de esta interrogante con una representación mínima del 1% de personas encuestadas.

Tabla 8*¿Cómo lleva la contabilidad en la empresa?*

ITEMS	FRECUENCIA	PORCENTAJES
Manual	101	91%
Computarizada	0	0%
No contestaron	10	9%
TOTAL	111	100%

Fuente: Comerciantes del cantón Pedro Carbo

Figura 7
Control Contable de la empresa



Fuente: Comerciantes del cantón Pedro Carbo

Análisis de datos

Dentro del análisis de la interrogante, se establece un 91% de personas encuestadas llevan sus registros en forma manual dentro de sus locales, determinando así que es necesario en conocimiento sistemático de operaciones contables, a fin de reducir los márgenes de error y registrar correctamente las ganancias dentro de los sus negocios. Diez personas excluyeron sus opiniones dentro de esta pregunta representadas en el 9% de encuestados.

Estos negocios al ser pequeños y sus dueños tener poco o nulo conocimiento de la parte contable o administrativa llevan el control de sus ventas de una manera informal, lo cual se evidencia que es una característica de la mayoría de las comerciantes, esto debido a que no consideran la importancia que es llevar un control formal de sus ventas y de esta forma tener un control más detallado que les permita tomar buenas decisiones para su negocio.

Conclusiones

El presente entorno ha cambiado y las exigencias son más altas en la actualidad, debido a esto, las alternativas que satisfagan a la sociedad deben ser estratégicas, por ello, es importante que en las instituciones educativas se expresan acontecimientos referentes a la disciplina financiera-contable, si se aceptan los factores negativos en ejercicios contables o se establezcan lineamientos que beneficien la materia contable en la sociedad.

En la actualidad, la cultura contable es uno de los factores fundamentales que preocupa en la sociedad ya que podemos decir que existe un alto porcentaje con respecto al desconocimiento de diferentes ámbitos contables. Los comerciantes tienen una base de información escasa sobre los procesos contables y económicos de su actividad, el desarrollo del proyecto proporciona nuevos conocimientos que en un futuro serán efectivos y eficaces para cada uno. Además, los

comerciantes debido a su falta de información sobre los emprendimientos, ellos son objeto de fracaso al emprender su primer negocio, sin una técnica de investigación o alguna herramienta para averiguar las necesidades la población en un lugar determinado, es difícil que un negocio al azar tenga un rendimiento bueno y un desarrollo mayor en un futuro, por lo tanto, es beneficio que dichos conceptos sean conocidos desde lo más básico a lo más factible para así puedan emprender con seguridad un negocio completamente rentable.

Mediante la implementación del programa de asesoramiento Contable y diversos temas relacionados, tiene como objetivo a la comunidad de Pedro Carbo fortalecer sus negocios con los nuevos conocimientos adquiridos que les permitirán mejorar su estilo de vida. Y también que puedan lograr que se cumplan los procesos que se dan a conocer a través del asesoramiento impartido por los estudiantes de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil.

Recomendaciones

La comunidad de Pedro Carbo que recibió los Diversos asesoramientos debe estar en constante actualización de información por las diferentes fuentes para que cumplan con las leyes contables requeridas por los diversos organismos de control.

Es favorable que entre comerciantes exista un compromiso de unión y apoyo al momento de acoger a la sociedad donde sus negocios funcionan día a día, esto permite la competencia sana sin ningún tipo de falta a un valor moral y que además sea beneficioso para el sector donde están ubicados.

Debe realizarse capacitaciones continuas, ya sean semanales o quincenales para que los comerciantes tengan *tips* sobre el manejo de un negocio a largo plazo además de reiterar las técnicas de investigación más utilizadas para realizar un emprendimiento rentable.

Por último, la implementación de un programa de asesoría sobre los temas tratados es una gran estrategia para la ayuda a los comerciantes, es la manera más efectiva para poder corregir y contrarrestar el problema de desconocimiento de temas importantes para que un negocio tenga acogida y rentabilidad, tanto óptimo como de beneficio para la sociedad.

Referencias

- Agulló López, S. (2016). *El asesoramiento empresarial*. Obtenido de Repositorio Universidad Miguel Hernández: <https://bit.ly/3SbqT2O>
- Allan, D., & Cortez, L. (Coords.) (2018). *Procesos y fundamentos de la investigación científica*. UTMACH. <https://bit.ly/3ffmXQa>

- Alvira, F. (2011). *La encuesta: una perspectiva general metodológica* (2ª ed.). Centro de Investigaciones Sociológicas. <https://bit.ly/3C5glN9>
- Cano, V., Arias, J., & Asuagaaran, C. (2020, 1 de julio). Contabilidad cultural: un campo emergenteenfocado en salvar el patrimonio cultural. *Revista Científica General José María Córdova*, 18(31), 651-672. <https://bit.ly/3S9jcuD>
- Código de Comercio del Ecuador. (2019, 9 de mayo). <https://bit.ly/3UAEMZV>
- Constitución de la República del Ecuador. (2008). <https://bit.ly/2k9m6R1>
- Castaño, C., & Zamarra, J. (2020). *Notas de cultura contable*. Universidad de Antioquia. <https://bit.ly/3SrEBP0>
- Enciclopedia Económica. (2019). *Muestreo probabilístico* [Definición]. <https://bit.ly/2XUdmDP>
- Gómez, G., & Tomalá, K. (2017). *Análisis de la cultura digital e informática en los comerciantes adultos mayores del cantón Guayaquil Parroquia Bolívar* (Tesis de grado). Universidad de Guayaquil. <https://bit.ly/3LFqiUL>
- Macías, J., & Rivera, M. (2018, 12 de marzo). *El nivel de analfabetismo financiero en los hogares del sector urbano del cantón Coronel Marcelino Maridueña* (Tesis de grado). Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. <https://bit.ly/3LBoBrq>

Marketing turístico y la promoción de sitios de aventura en las siete cascadas, cerro de Hayas, Naranjal

Tourist marketing and the promotion of adventure sites in the seven waterfalls, cerro de Hayas, Naranjal

Félix David Freire Sierra

Máster en Administración de Empresas. Docente de la Facultad de Administración en la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador.

ffreires@ulvr.edu.ec. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7393-3229>

Marisol Jacqueline Mercedes Idrovo Avecillas

Magíster en Gerencia Educativa. Docente de la Facultad de Administración en la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador. midrovoa@ulvr.edu.ec.

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0176-9917>

Martha Beatriz Hernández Armendáriz

Magíster en Contabilidad y Auditoría. Docente de la Facultad de Administración en la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador.

mhernandez@ulvr.edu.ec. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9518-9031>

Oscar Paúl Machado Álvarez

Magíster en Administración y Dirección de Empresas. Decano de la Facultad de Administración en la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil,

Guayaquil-Ecuador. omachadoa@ulvr.edu.ec

Resumen

El siguiente estudio tiene como objetivo describir los intereses y las características de los turistas que visitan el sector de las siete cascadas del Cerro de Hayas, para la aplicación del marketing turístico en la promoción de sitios de aventura del lugar, además se realiza la revisión de fuentes secundarias como libros, revistas y otros textos que permiten fundamentar los términos relacionados a la temática, así también se aplicó la encuesta para conocer la motivación del turista y la entrevista al administrador del mirador turístico del sitio para conocer su punto de vista sobre los beneficios y necesidades del sitio y la forma de promover los

atractivos de aventura para los posibles turistas, a fin de que visiten el sitio. El enfoque de la investigación es mixto, de carácter exploratorio y descriptivo, con la metodología inductiva y deductiva, lo que permitió llegar a conclusiones como que el principal deporte de aventura para practicar en el sitio es el excursionismo y el escalamiento de montaña. También se pudo conocer que el medio de comunicación que frecuentan los turistas son las redes sociales como Facebook e Instagram y que les agrada viajar con su familia y amigos, además que se recomienda que el lugar de turismo de aventura tenga su propio sitio web para su difusión y publicidad.

Palabras clave: Marketing turístico, promoción, turismo de aventura, publicidad, redes sociales.

Abstract

The following study aims to describe the interests and characteristics of tourists who visit the sector of the seven waterfalls of Cerro de Hayas, for the application of tourism marketing in the promotion of adventure sites in the place, in addition, the review of secondary sources such as books, magazines and other texts that allow substantiating the terms related to the subject, as well as the survey was applied to know the motivation of the tourist and the interview with the administrator of the tourist viewpoint of the site to know his point of view on the benefits and needs of the site and how to promote adventure attractions for potential tourists to visit the site. The research approach is mixed, exploratory and descriptive, with inductive and deductive methodology, which allowed reaching conclusions such as the main adventure sport to practice on the site is hiking and mountain climbing. It was also possible to know that the means of communication that tourists frequent are social networks such as Facebook and Instagram and that they like to travel with their family and friends, in addition to the fact that it is recommended that the adventure tourism place have its own website for its diffusion and publicity.

Keywords: Tourism marketing, promotion, adventure tourism, advertising, social networks.

Introducción

Antecedentes del sitio las Siete Cascadas del Cerro de Hayas en Naranjal

Las Siete Cascadas es un sitio que se encuentra dentro del Bosque tropical húmedo Cerro de Hayas, el cual fue declarado Bosque protector el año de 1969 y es parte del Cantón Naranjal de la Provincia del Guayas, a una hora y media de la ciudad de Guayaquil. El bosque cuenta con más de 600 hectáreas y pertenece a la cooperativa 23 de noviembre, ubicada en el kilómetro 4

en la vía Naranjal-Machala. El sitio alberga al 60% de aves de la provincia del Guayas (El Universo, 2018).

Las siete cascadas es un lugar alejado de la contaminación ambiental de las ciudades, está rodeado de caminos rocosos, vegetación con variedad de grandes árboles, con riachuelos provenientes del río Minas. En cuanto a la fauna, hay una variedad de insectos, como la mariposa azul, reptiles como la iguana, aves como el gavián gris y mamíferos como el tigrillo y el perezoso, entre otros (Naranjal Turístico, 2021). Las Siete Cascadas, se ubican de forma que se va ascendiendo por el cerro, se puede realizar clavados en cada una de las pequeñas lagunas, además se puede practicar el ascenso vertical o rapel como deporte de aventura. El objetivo de este estudio es describir los intereses y las características de los turistas que visitan el sector de las siete cascadas del Cerro de Hayas, para la aplicación del marketing turístico en la promoción de sitios de aventura.

Marketing turístico

Se define el marketing como el conjunto de procesos que crean, comunican, entregan e intercambian ofertas que tienen valor para los usuarios o consumidores, y la sociedad en general. Aplicado al turismo, se debe considerar una oferta competitiva basada en las necesidades del turista en un servicio diferencial bajo un sistema de relaciones continuas con los clientes, con responsabilidad social corporativa satisfaciendo las necesidades del turista sin perjudicar a la sociedad sino respetándola (De-La-Ballina, 2018, p. 18).

Los turistas buscan experiencias, por lo que los destinos turísticos deben centrar sus estrategias de marketing en la satisfacción de las nuevas exigencias de la demanda con la oferta de experiencias (Hernández et al., 2020). Al desarrollar una publicidad sobre un destino turístico se necesita enlazarlo con una marca al territorio y así ver los recursos que este tiene y los servicios del que dispone para satisfacer la demanda (Olguín et al., 2020). El mensaje de los destinos busca reducir la brecha entre las expectativas generadas y la realidad demandada por la experiencia de relatos de turistas (Giner, 2018). El desarrollo tecnológico es importante en la estrategia actual, con el uso de dispositivos inteligentes y el uso de internet para las actividades del día a día y es donde se debe profundizar un turismo inteligente, con el uso de plataformas y formatos como la realidad virtual, generando curiosidad en los turistas (Pérez et al., 2021).

Turismo de aventura

Para la mejora de la oferta de productos en un sitio turístico, se requiere conocer las preferencias de los turistas en relación a la oferta de las bondades de los recursos naturales para la práctica de actividades con cierto nivel de riesgo (Carvache-Franco et al., 2018).

Uno de los deportes de aventura es el trekking, senderismo o excursionismo, definido como la actividad deportiva no competitiva realizada sobre caminos señalizados, ubicados en medio natural, acercando a la persona a la naturaleza (Gall, 2021, p. 37).

“Otro deporte extremo es el Rapel, que es una técnica de descenso por una pared vertical utilizando una soga, un arnés y un descensor y superar un precipicio” (Perdomo, 2018, p. 31). También se tiene el salto o clavado, que es una forma de entretenimiento, donde se lanza al agua de un lago por ejemplo desde algún punto fijo como una roca o acantilado (Fenadegua, 2022). El turismo de aventura nace como una alternativa para diversificar las actividades de poblados rurales que cuentan con riqueza natural, pero sin recursos para la subsistencia, logrando fusionar el culto a la naturaleza y la búsqueda de eficiencia ambiental, orientado a la conservación de los recursos naturales para convertirlos en recursos turísticos (Carrasco, 2018).

Promoción, publicidad y redes sociales

Para la promoción de destinos turísticos es recomendable establecer un objetivo particular para cada red social con una buena estrategia de marketing de contenido, puesto que las redes sociales generan más interacción siendo también canales de comunicación e información (Gutiérrez et al., 2018). “Por medio de las redes sociales, los turistas pueden tener la información que buscan de forma inmediata, paralelamente tener mayores detalles sobre los lugares por los comentarios de personas que ya visitaron los lugares” (Díaz y Gutiérrez, 2020, p. 12). Los usuarios son los que establecen las reglas y deciden qué ver, la actividad a realizar, la marca a seguir y cómo comunicarse, por lo tanto, es la sociedad la que establece las pautas de comportamiento en las comunidades virtuales, de tal forma que las organizaciones turísticas deben establecer una comunicación estratégica, creativa, dinámica e interactiva (Altamirano et al., 2018). La promoción de un sitio que es referenciado por una persona a otra, contando de forma positiva su satisfacción y recomendando, es otra forma que indirectamente permite captación de turistas o clientes (Estupiñan et al., 2020).

Metodología

Este estudio aplicó un enfoque mixto, usando la investigación exploratoria y descriptiva, apoyado en la metodología inductiva y deductiva, por lo que se requirió de la revisión de fuentes secundarias como libros, artículos de revistas y otros documentos, que permitieron fundamentar conceptos de marketing, modelos y teorías referentes a este campo temático, los que, además de la aplicación de métodos empíricos como las encuestas y la entrevista, permitieron conocer los intereses de los turistas sobre el sitio, lo que ayuda a promover los sitios de aventura en el

lugar de las siete cascadas en el cerro de Hayas. Para calcular la muestra de la población se ha considerado una muestra probabilística aleatoria, basada en la Población Económicamente Activa (PEA) de Ecuador con 8,31 millones de personas de las cuales el 32,70% tienen Empleo Adecuado, es decir 2,717,370 individuos (Cámara de Industrias y Producción, 2022), y la cantidad de turistas con interés en realizar turismo de aventura es el 7,78%, es decir 211,411 personas, las que han sido consideradas como la población para el cálculo de la muestra aplicando la fórmula de la población conocida:

$$n = \frac{N\sigma^2Z^2}{(N - 1)e^2 + \sigma^2Z^2}$$

Donde:

n = el tamaño de la muestra. N = tamaño de la población, 211,411 personas. σ = Desviación estándar de la población, un valor constante de 0,5. Z = Valor obtenido mediante niveles de confianza. Es un valor constante en relación al 95% de confianza equivale a 1,96. e = Límite aceptable de error muestral, 5% (0,05).

$$n = \frac{211411 \cdot 0,5^2 \cdot 1,96^2}{0,05^2(211411 - 1) + 0,5^2 \cdot 1,96^2} = 384$$

Dando como resultado una muestra de 384 individuos a encuestar, realizando las preguntas en Google Forms.

Resultados y discusión

A continuación, los resultados de las preguntas de la encuesta. La mayor parte de los encuestados que se encuentra en un rango etario de 19 y 45 años con un 76%, de 46 a 55 años el 18% y la menor cantidad con edad mayor a 55 años solo representa el 6%. Esto refleja un interés en el turismo de aventura entre los adultos jóvenes y los adultos, por lo que cualquier esfuerzo en promocionar el sitio debe enfocarse a personas de estas edades. Respecto a la procedencia de los encuestados, la mayor cantidad de personas con un 67%, están en Guayaquil con el 25%, Daule con el 17%, Samborondón con el 14% y Durán con el 11%. Otro dato importante es que el 52% sí conoce de la existencia de las 7 Cascadas y de éstos el 69% no ha visitado nunca el sitio.

1. ¿Cómo se enteró de la existencia de las 7 Cascadas en el Cerro de Hayas en el Cantón Naranjal?

Tabla 1*Cómo se enteró de la existencia del sitio*

Opciones	Cantidad	Porcentaje
Referido por alguien	226	59%
Publicidad en Internet	119	31%
Publicidad física	39	10%
Totales	384	100%

La mayor parte de los interrogados respondió que se enteró de la existencia del sitio por medio de referido por alguien con el 59%, seguida de la publicidad en internet con el 31%, y solo el 10% con publicidad física, como se puede observar en la Tabla 1.

2. ¿En qué sitio de internet ha visto publicidad de las 7 Cascadas?

Tabla 2*Sitio de internet donde ha visto publicidad*

Opciones	Cantidad	Porcentaje
Facebook	123	32%
Instagram	68	18%
Google	58	15%
Kwai	54	14%
TikTok	35	9%
YouTube	21	5%
Otro sitio	15	4%
Twitter	10	3%
Totales	384	100%

Según lo que se puede ver en la Tabla 2, los sitios de internet donde se ha visto más publicidad son Facebook con el 32%, Instagram con el 18% y Google con el 15%, aquí es donde se concentra el 65% de las personas que han visto publicidad en internet del lugar turístico, lo que direcciona la decisión de utilizar medios de internet que frecuentan los turistas.

3. ¿Qué actividad de aventura le gustaría experimentar en el sitio?

Tabla 3*Actividad de aventura preferido en el sitio*

Opciones	Cantidad	Porcentaje
El trekking o excursionismo	119	31%
Paseo a caballo	111	29%
Escalar montaña	77	20%
Salto o clavado de cascada	46	12%
Rapel o escalamiento vertical por cuerdas	31	8%
Totales	384	100%

El excursionismo, el paseo a caballo y escalar montaña representan el 80% de las actividades

de aventura de interés de los encuestados en ese mismo orden, como se observa en la Tabla 3, lo que se puede utilizar al promocionar el lugar con imágenes que inviten a practicar esas actividades en el sector de las 7 cascadas, Cerro de Hayas.

4. Usted visitaría el sitio

Tabla 4

Visitaría el sitio con

Opciones	Cantidad	Porcentaje
Con su familia	211	55%
Con amigos	99	26%
Con su pareja	69	18%
Solo	5	1%
Totales	384	100%

La Tabla 4 presenta de forma clara que la mayoría de los visitantes iría con su familia con el 55% y con sus amigos con el 26%, es decir un total de 81% de los encuestados visitaría el sitio en grupo, por lo tanto, el enfoque de la publicidad debe motivar a asistir acompañado.

5. ¿Le gustaría que exista una página web oficial del sitio turístico?

Tabla 5

Desearía que el sitio tuviera su propia página web

Opciones	Cantidad	Porcentaje
Si	365	95%
No	19	5%
Totales	384	100%

Según la Tabla 5, el 95% de los consultados desea que el sitio tenga su propia página web, por lo que se debe impulsar el desarrollo de una página web para promocionar el sitio de las 7 Cascadas.

Ahora, se procede a revisar el resultado de la encuesta realizada al Administrador del Mirador del Tigre en el Cerro de Hayas del Cantón Naranjal (Provincia del Guayas), Miguel Tigre.

1. ¿Cuáles son las fortalezas y debilidades de turismo del sitio Las Siete Cascadas del Cerro Las Hayas del Cantón Naranjal? Respuesta: Como fortaleza, la belleza del entorno natural y como debilidad, la ausencia de la atención gubernamental en cuanto a infraestructura para el acceso al sitio y su promoción turística.

2. ¿Cuáles son las principales necesidades que tiene el sitio turístico? Respuesta: Mejoramiento de caminos vecinales y la difusión del sitio.

3. ¿De dónde provienen la mayoría de turistas que visitan las 7 Cascadas? Respuesta: 85%

desde Guayaquil y sus alrededores y 15 % provenientes de provincias como Azuay, El Oro y Pichincha.

4. ¿Cuántos turistas promedio a diario acogen el sitio en días normales y días feriados? Respuesta: Promedio de 50 personas y en feriados se duplica.

5. Mencione los sitios de turismo de aventura en el lugar las siete Cascadas. Respuesta: El Cerro de Hayas y las Cascadas, cuya ubicación de cada sitio está en el mapa de turismo del lugar.

6. ¿Qué tipo de deporte de aventura se puede practicar en el sitio? Respuesta: Rapel o Escalamiento de montaña.

7. ¿Qué servicios brindan los habitantes del lugar a los turistas? Respuesta: Acompañamiento, alimentación, camping y agroturismo.

8. ¿Con qué tipos de seguridad cuenta el turista al visitar el sitio? Respuesta: Primeros auxilios.

9. ¿Cuál es la inversión que debe realizar cada turista en el sitio, en un solo día? Respuesta: Un promedio de \$25.09.

10. ¿Cuál es el tiempo promedio que dura la visita de los turistas en el sitio? Respuesta: Un máximo de 4 horas.

11. ¿Cómo se promociona el sitio turístico de las siete cascadas del cerro las Hayas? Respuesta: Por redes sociales.

12. ¿Qué medios de publicidad utilizan para dar a conocer el sitio? Respuesta: Facebook es lo que más se aplica.

13. ¿Qué sugerencias les daría a los turistas que se interesen por visitar el sitio? Respuesta: Utilizar traje deportivo.

Con la finalidad de realizar una síntesis de la entrevista se presentan las categorías de respuesta más relevantes para dar atención en la temática sobre la aplicación del marketing turístico y la promoción de sitios de aventura en las 7 Cascadas en el Cerro de Hayas, se presenta la siguiente Tabla 6.

Tabla 6
Síntesis de entrevista

Categoría	Comentario
Fortalezas y debilidades del sitio	Como fortaleza, la belleza del entorno natural y como debilidad, la ausencia de la atención gubernamental en infraestructura y promoción turística.
Procedencia de los turistas	Guayas, Azuay, El Oro y Pichincha.
Promedio diario de turistas	Diario, 50 personas y en feriados 100.
Sitios de turismo de aventura	El Cerro de Hayas y las Cascadas.
Servicios que brindan los habitantes del sitio	Acompañamiento, alimentación, camping y agroturismo.
Seguridad para el turista	Primeros auxilios
Gasto promedio diario por turista	\$25.09

Tiempo promedio de visita por turista	Máximo 4 horas
Principal medio de promoción del sitio	Redes sociales
Red social más usada para promoción	Facebook
Sugerencia para turistas que visiten el sitio	Utilizar traje deportivo

El uso del marketing turístico es adecuado para la difusión de las bondades de las siete Cascadas con el fin de promocionarlo como un sitio para practicar actividades de riesgo y aventura, aprovechando la belleza de su entorno natural donde predomina el suelo rocoso con acantilados y cascadas con pequeñas lagunas propicias para practicar los clavados y trepar la montaña vertical. Todo esto pese la limitada inversión que ha realizado el Gobierno local y nacional en vías de acceso al sitio, así como la pobre señalización y promoción del sitio. Se puede aprovechar las redes sociales como Facebook e Instagram que son los más frecuentados por los turistas, cuya procedencia principal son de las provincias de Guayas, Azuay, El Oro y Pichincha. El contenido de la publicidad debe estar enfocado a personas con intereses en practicar deporte de aventura y que desean viajar con su familia y amigos, presentando imágenes que despierten el interés en el excursionismo, paseo a caballo, salto de cascada y escalamiento de montaña como principales atractivos del sitio de aventura. Es importante resaltar que los encuestados respondieron que es necesario que el sitio cuente con su página web propia oficial.

Conclusiones y recomendaciones

La fortaleza de las siete Cascadas como sitio para turismo de aventura radica en su entorno natural, rico en cascadas con acantilados y lagunas, propicios para la práctica de actividades de riesgo y aventura que buscan los adultos jóvenes y los adultos como forma de distracción al estrés y la contaminación de las ciudades urbanas.

Las redes sociales que frecuentan los turistas prospectos son Facebook e Instagram, donde se debe hacer publicidad con contenido atractivo, de acuerdo con los intereses de aventura como son el trekking o excursionismo, montar a caballo, salto o clavado de cascada y escalamiento de montaña, que son actividades que les llama la atención practicar en el sitio.

Los turistas de aventura, a los cuales se debe llegar con la promoción turística del sitio, no acostumbran viajar solos, por lo tanto, se debe motivar el viaje familiar o grupal con promociones especiales y garantizar la seguridad de todos los miembros en el sitio.

Las personas consultadas expresaron la importancia que el sitio turístico tenga su propia página web, donde se realice la difusión de los servicios, ventajas y bondades del sitio de aventura, el cual debe publicitarse principalmente en las redes sociales en internet, lo que aportaría a la

referencia boca a boca, que es el principal medio que se ha promocionado el sitio hasta ahora. La aplicación del marketing turístico permite identificar los intereses y preferencias de los turistas de un sitio, además de facilitar herramientas de comunicación en medios digitales y buscando mantener la relación entre quienes administran el sitio y los turistas que se benefician de los servicios y el disfrute de las siete Cascadas.

Referencias

- Altamirano, V., Marín-Gutiérrez, I., & Ordóñez, K. (2018). Comunicación turística 2.0 en Ecuador. Análisis de las empresas públicas y privadas. *Revista Latina de Comunicación Social*, 73, 633-647. <https://bit.ly/3yfXA7z>
- Cámara de Industrias y Producción. (2022, 13 de mayo). *Informe mensual del mercado laboral a marzo de 2022* [Noticias]. <https://bit.ly/3xNzz7u>
- Carrasco, Y. (2018). El turismo de aventura como impacto socioeconómico en el cantón La Maná. *Conciencia Digital*, 1(4), 24-33. <https://bit.ly/3R9omVI>
- Carvache-Franco, W., Carvache-Franco, M., Carvache-Franco, O., & Recalde-Lino, X. (2018). Preferencias para el turismo de aventura en la elaboración de un paquete turístico: Caso Santa Elena, Ecuador. *Revista interamericana de ambiente y turismo*, 14(1), 43-51. <https://bit.ly/3dH5vDx>
- De-La-Ballina, F. (2018). *Marketing Turístico Aplicado*. Esic. <https://bit.ly/3S9M2dS>
- Díaz, M., & Gutiérrez, A. (2020, 18 de diciembre). *Efectividad de las redes sociales en la publicidad turística* (Tesis de grado, Universidad Peruana Unión, Lima, Perú) <https://bit.ly/3R7PdRS>
- El Universo. (2018, 17 de octubre). *Siete Cascadas de Naranjal, un refugio para disfrutar de la naturaleza* [Ecología]. <https://bit.ly/3S74X9e>
- Estupiñán, D., Sellán, G., & Gallegos, F. (2020, enero). Plan de marketing para posicionar la reserva natural “Las siete cascadas” ubicada en el Cantón San Lorenzo - Esmeraldas. *Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana*. <https://bit.ly/3SDP22r>
- Fenadegua. (2022). *Clavados* [Disciplinas] <https://fenadegua.com.gt/clavados/>
- Gall, S. (2021). *El libro no oficial de la Dinamización grupal*. Auto-Édition. <https://bit.ly/3BzMeMm>
- Giner, D. (2018). *Social Media Marketing en destinos turísticos. Implicaciones y retos de la evolución del entorno online*. Editorial UOC. <https://bit.ly/3fgjwbV>
- Gutiérrez, G., Sánchez, M., & Galiano, A. (2018). Redes sociales como medio de promoción

- turística en los países iberoamericanos. *RETOS. Revista de Ciencias de la Administración y Economía*, 8(15), 135-150. <https://bit.ly/3UxUDZg>
- Hernández, J., Pasaco, B., & Campón, A. (2020). Aplicación del enfoque experiencial a la innovación de marketing de destinos turísticos: Recomendaciones para su implementación en Ecuador. *Innovar*, 30(77), 63-76. <https://bit.ly/3r4HDNw>
- Naranjal Turístico. (2021). *Cerro de Hayas* [Reseña] <https://naranjal-turistico.es.tl/Cerro-de-Hayas.htm>
- Olguín, E., Mero, G., Vera, J., & Vera, E. (2020). Marketing Turístico como estrategia para promover el turismo en la ciudad de Bahía de Caráquez. *ULEAM Bahía Magazine (UBM)*, 1(1), 24-30. <https://bit.ly/3LKqZw8>
- Perdomo, J. (2018). *Modelo de articulación entre los proyectos educativos institucionales en Educación Básica y Media que propenden por la conservación del patrimonio turístico en el Municipio de Saladoblanco del Departamento del Huila* (Tesis de grado, UNAD). <https://bit.ly/3LFrcR3>
- Pérez, A., Andrade, J., & Castro, L. (2021). Marketing y turismo sostenible en el geoparque Imbabura, Ecuador. *ECA Sinergia*, 12(3), 97-109. <https://bit.ly/3Ep4dbc>

Factores que condicionan el alto desempeño y su impacto en la productividad

Knowledge of Factors that condition high performance and its impact on productivity

MBA. Ing. Francisco Alfredo Valle Sánchez

Docente en la Carrera de Marketing de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador. fvalles@ulvr.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0002-1027-7922>

MsC. Ing. Rovira Díaz, Mónica Lorena

Docente en la Carrera de Marketing de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador. mrovirad@ulvr.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0003-1736-6562>

Resumen

La relación existente entre la gestión y el comportamiento organizacional, donde este último utiliza una serie de teorías para explicar el comportamiento de los colaboradores, las cuales hacen referencia a los problemas que los directivos enfrentan de manera permanente entre los que podemos mencionar: motivación, dirección estratégica, servicio al cliente, capacitación, integración de equipos, remuneraciones, incentivos al crecimiento personal. La gestión de talento humano es un proceso de gran importancia, su aplicación, permite incorporar nuevos integrantes como fuerza laboral, ejecutar procesos posteriores de desarrollo y retención de ese recurso humano, de ahí que el presente trabajo tiene como objetivo identificar los factores que condicionan el alto desempeño y su impacto en la productividad; para su aplicación se parte de una revisión bibliográfica de artículos publicados en revistas especializadas, tomando como base las teorías identificadas se confirmó la aplicación práctica de las mismas en las organizaciones locales. El método que se utilizó fue el inductivo, con enfoque mixto, tipo de investigación exploratoria y aplicación de la técnica de entrevista dirigida a expertos, la cual se combinó con una encuesta a gerentes de diversas organizaciones. Los resultados de la investigación de campo muestran cinco factores asociados con la fundamentación teórica: comunicación, colaboración, motivación, actitud, estado de ánimo; entre las principales conclusiones se destaca que para que las organizaciones alcancen crecimiento estratégico, es necesario realizar la valoración de las condiciones de trabajo y el grado satisfacción laboral inicialmente desde el punto de vista de la gerencia, pero también debe considerarse al trabajador.

Palabras Clave: Gestión, operación administrativa, productividad laboral, capital humano.

Abstract

The relationship between management and organizational behavior, where the latter uses a series of theories to explain the behavior of employees, which refer to the problems that managers face permanently among which we can mention motivation, management strategy, customer service, training, team integration, remuneration, incentives for personal growth. The management of human talent is a process of great importance, its application allows incorporating new members as a workforce, executing subsequent processes of development and retention of that human resource, hence the present work aims to identify the factors that condition the high performance and its impact on productivity; for its application, it is based on a bibliographic review of articles published in specialized magazines, based on the identified theories, the practical application of them in local organizations was confirmed. The method used was inductive, with a mixed approach, type of exploratory research and application of the interview technique aimed at experts, which was combined with a survey of managers from various organizations. The results of the field research show five factors associated with the theoretical foundation: communication, collaboration, motivation, attitude, state of mind; Among the main conclusions, it is highlighted that for organizations to achieve strategic growth, it is necessary to assess working conditions and the degree of job satisfaction initially from the management point of view, but the worker must also be considered.

Keywords: Management, administrative operation, labor productivity, human capital.

Introducción

Las organizaciones disponen de varios factores para ejecutar procesos y alcanzar sus objetivos, entre los más importantes podemos mencionar al factor humano el cual determina el nivel de productividad alcanzado por las empresas ya que son las personas quienes desarrollan los procesos, operaciones y actividades que programa la organización. La productividad es un aspecto de la administración cuyo origen es multidimensional, en ella influyen de manera directa las características y comportamientos del factor humano, dicha influencia está estructurada por factores psicológicos y psicosociales complejos que forman parte de cada individuo.

En la práctica, la productividad relaciona la efectividad entre la inversión para la producción, el trabajo del hombre y la cantidad de bienes generados, dentro de este proceso solo el hombre

es capaz de crear verdadero valor, ya que los procesos productivos requieren de la participación de las personas, lo que deriva en una relación socio-laboral es aquí donde se ponen de manifiesto procesos psicológicos y psicosociales como resultado de la interacción.

Todo aquello que rodea al proceso productivo puede desequilibrar la balanza de la productividad ya sea al lado positivo o al negativo, asegurar que los colaboradores estén motivados en el lugar correcto de la empresa, capacitarlos y desarrollarlos llevará a mejorar sus condiciones de trabajo, promoción y calidad de vida. La innovación también juega un papel preponderante en la mejora de la productividad a través de acciones que aporten a la mejora de los diferentes procesos involucrados que van desde los proveedores, empresa y clientes es por ello que el no prestar atención al talento humano puede poner en peligro la sustentabilidad de la empresa, de ahí que una buena gestión y aplicación de estrategias direccionadas a mejorar este aspecto, debe ser la tarea de los departamentos de talento humano. Factores como la actitud, personalidad, percepción, aprendizaje, entre otros pueden afectar la productividad en la organización repercutiendo gravemente en sus resultados.

La **actitud** puede evidenciarse de diferentes maneras, puede ser: positiva, negativa, proactiva, reactiva, racional, irracional, interesada, desinteresada, colaborativa, manipuladora, agresiva, indiferente, permisiva, emotiva, etc. todas estas manifestaciones tendrán un impacto directo en el resultado de cualquier actividad a realizar. Según Robbins y Judge (2013), “la mayoría de investigaciones en el campo del comportamiento organizacional se han dedicado a tres tipos de actitudes: satisfacción laboral, involucramiento en el trabajo y compromiso organizacional” (p. 73), esto quiere decir que cuando los colaboradores desarrollan sus actividades laborales en un estado de ánimo positivo, su satisfacción laboral es alta, siendo esta una respuesta emocional, su medición permite establecer acciones que busquen en los colaboradores sentirse mejor haciendo lo que hacen; es necesario entonces el estudio y evaluación de cada puesto de trabajo, su análisis y resultados permiten a la empresa mejorar las condiciones de trabajo lo que repercute directamente en su productividad.

La **personalidad** se estructura a partir de una serie de aspectos de la psicología del individuo, las cuales se constituyen en una guía y mecanismo de control del comportamiento de una persona. Existen algunos rasgos de la personalidad que están ligados a la eficacia en el trabajo, que generan expectativas en el equipo de trabajo. Según Robbins y Judge (2013), la personalidad “es la suma de las formas en que el individuo reacciona ante otros e interactúa con ellos” (p. 133), se puede contar con un personal que evidencie una personalidad excelente, pero sin cumplir las expectativas del puesto asignado, así también podemos tener individuos con una

personalidad muy mala y sin embargo pueden generar resultados excelentes en su puesto de trabajo, de ahí que la personalidad tiene un efecto directo sobre la productividad en las organizaciones. Un directivo con personalidad fuerte tendrá mejores habilidades directivas que un individuo con personalidad débil. De igual manera, un directivo que proyecte tener todo bajo control puede ser una mala señal, ya que podría estar afectando el desarrollo, crecimiento e innovación dentro de la empresa por ser demasiado cauteloso.

La **percepción** es la forma como cada colaborador ve su entorno laboral desde la perspectiva emocional. Su comportamiento, ya sea positivo, negativo o inclusive indiferente, dependerá de la percepción que tenga. La importancia de entender lo que cada persona siente respecto al lugar donde trabaja puede hacer la diferencia entre ser competitivo o no serlo, su entendimiento debe llevar a los departamentos de talento humano a la mejora de la satisfacción laboral, que se traduce en calidad de vida profesional del colaborador. Cuando el colaborador está mentalmente convencido y ama lo que hace, evidencia su satisfacción a través de una actitud positiva.

Una persona que tenga buenos valores humanos es capaz de comprometerse con la organización sin que esta se lo pida y por ende el ser leal ante todo con su puesto de trabajo y en donde lo realice, siendo capaz de crear una conexión real con el cliente externo y con sus colaboradores, según Garrigue (2009):

En el mundo de las empresas la apelación al término de valores es frecuente. Se habla de los valores de una organización, que se supone que los miembros de esta deben compartir, a punto tal que muchas empresas creen sentir la necesidad de escribir la carta de estos valores comunes. Parecen considerarse un elemento importante para asegurar la cohesión de una organización. (p. 3)

Si un trabajador o colaborador no dispone de buenas bases en valores, junto con estados de ánimos variantes, este puede repercutir en los demás colaboradores afectando de manera directa el ambiente laboral; en cambio cuando uno o más colaboradores tienen buenos valores, y buena disposición o estados de ánimos estables y beneficiosos (cabe recalcar que estos nacen desde el hogar y se promulgan a lo largo de la vida de cada individuo), estos generarán un ambiente armónico, lleno de lealtad, compromiso, responsabilidad y sinceridad, llegando incluso a lograr que el trabajo en equipo sea más cómodo, estable y seguro, propiciando un vínculo entre los individuos, beneficiándose de manera mutua junto con la organización, creando un solo cuerpo y equipo de trabajo, aumentando la productividad en la misma.

Los **estados de ánimo** son “estados” en los que se puede encontrar una persona. Varían según las experiencias o circunstancias en las que se llegue a ver envuelto el individuo, afectando en

menor o mayor magnitud su vida emocional, proyectándolo por medio de acciones y decisiones. Una persona sin ánimo no siente satisfacción al realizar un trabajo ni tampoco siente la necesidad de otorgar la importancia que amerita al mismo, ya que no sentirá nada y hará las cosas con desdén, afectando el desempeño del mismo y provocando la baja de la productividad en la organización, aun si la persona no lo estuviera haciendo de manera intencional o de mala fe.

La **motivación** está relacionada con la actitud y la cultura fusionadas en el clima organizacional, la cual desarrolla un sentido de pertenencia en el colaborador. Puede ser positiva, a través de un clan adhocrático o de innovación, lo que suma a la empresa; así también si está en un nivel jerárquico será negativa y no servirá de nada. El impacto sobre la satisfacción laboral debe llevar a identificar con qué clan se está trabajando para tomar medidas a tiempo, evitando la alta rotación y el trabajar de manera incómoda.

La **comunicación** entre los trabajadores facilita la colaboración entre ellos dentro de la organización, reforzando factores clave como: el compromiso, desarrollo y motivación, que ayudan al crecimiento, manejo y control de un ambiente laboral saludable que se pueda ver proyectado en el trato a los clientes externos. Según López et al. (2016), “se ha verificado la existencia de relaciones positivas y estadísticamente significativas entre las variables motivación con las variables comunicación interna, trabajo en equipo y desarrollo laboral” (p. 108), las estrategias que se adopten deben estar acorde a las necesidades del colaborador y, sobre todo, de qué forma trabajarlas para satisfacerlas, por ello es importante la constante comunicación y la existencia de un buen ambiente laboral

Metodología

El estudio desarrollado parte de una base teórica que se sustenta en una serie de artículos publicados en revistas especializadas como: Scielo, Dialnet y Redalyc entre otras, los cuales han permitido identificar los factores que condicionan el desempeño del recurso humano en las organizaciones y su relación directa con el impacto en la productividad. Como resultado de este proceso se identificaron teorías que coinciden en señalar aspectos como: comunicación, colaboración, actitud, motivación y estados de ánimo los cuales son factores que pueden afectar severamente la productividad de las organizaciones. A partir de las teorías identificadas, se confirmó la aplicación práctica de las mismas en las organizaciones locales. El método que se utilizó fue el inductivo, de enfoque mixto, con un tipo de investigación exploratoria, mediante la aplicación de la técnica entrevista cuyo instrumento de recolección de datos fue una guía de

preguntas para expertos y un cuestionario dirigido a gerentes de diversas organizaciones. Se realizaron entrevistas en profundidad a expertos en el área de talento humano a nivel local. Las entrevistas buscaban contrastar la teoría con la práctica en las organizaciones, así como conocer la importancia que otorgan los especialistas a cada uno de los aspectos estudiados, la validación de la entrevista contó con la participación de expertos del sector y desde la academia con magísteres en recursos humanos, administración y áreas afines, esto permitió establecer los aspectos más importantes en la relación individuo-empresa; los instrumentos empleados fueron validados por los mismos expertos. Adicionalmente se aplicó un cuestionario a gerentes de diversas compañías para conocer sus actuales prácticas con relación a los factores que condicionan el desempeño del recurso humano.

Resultados y discusión

Los resultados de la investigación de campo muestran cinco factores asociados con la fundamentación teórica: comunicación, colaboración, motivación, actitud, estado de ánimo, así también en el análisis de resultados se identificaron cuatro patrones asociados con estos factores que son: cultura, eficiencia, compromiso, problemas y liderazgo.

La tabla 1 sintetiza los resultados de las entrevistas a expertos en el campo del tanto humano, adicionalmente se han incluido resultados de las encuestas aplicadas a gerentes para determinar los factores que condicionan el desempeño y cómo impactan en la productividad.

Tabla 1
Categorización y Codificación de Resultados

Factor	Patrones	Unidad de Registro
Comunicación	Cultura	Transmite lo que la empresa necesita que se conozca, también permite la coherencia de los valores humanos con la organización. Genera compromiso, desarrollo y motivación, que llevan al crecimiento, manejo y control de un ambiente laboral saludable que se proyecta en el trato a los clientes externos.
	Eficiencia	Una buena comunicación es sinónimo de eficiencia, organización y coordinación; mientras que una comunicación deficiente puede traer ineficacia, desorden y conflictos internos.
Colaboración	Compromiso	Los colaboradores tienen internalizado no solo la posición que tienen en su equipo, sino que pueden hacer cualquier cosa que se necesite para que el equipo sea exitoso. Hay sincronía entre el trabajador y las actividades que realiza, inherentes a su trabajo, hace que este se involucre con las tareas encomendadas. Está mentalmente convencido de lo que hace, para qué lo hace y por qué lo hace; emerge de su voluntad y lo predispone para hacer algo sin esperar nada a cambio. Lleva a realizar actividades diferentes en la empresa que van a aportar a su experiencia y conocimiento, es cuando deja de ser eficiente para ser eficaz
	Eficiencia	Unir las distintas destrezas y habilidades que dispone cada individuo, hace que cada miembro sea parte de un todo llevándolo a obtener un resultado

		óptimo, haciendo match de todas esas virtudes y cualidades que caracterizan y diferencian a cada colaborador de otro.
Actitud	Problemas	La mayoría de las veces es mucho más valiosa contratar a una persona con una buena actitud que cuenta con una buena predisposición y muchas ganas de aprender, trabajar y llevar a cabo un proyecto a que tenga simplemente los conocimientos y la experiencia que eso lo da la aptitud.
	Eficiencia	Cuando hay un estado de ánimo positivo se dice que su satisfacción laboral es alta, siendo esta una respuesta emocional, su medición permite establecer acciones que busquen en los colaboradores sentirse mejor haciendo lo que hacen, lo que repercute directamente en su productividad.
Motivación	Liderazgo	De nada sirve que un empleado llegue a la empresa motivado, si al llegar a esta recibe un elemento distractor de su motivación, es decir, no comulga lo que hace con lo que la empresa hace por él. Las organizaciones deben establecer una forma que facilite la participación, el reconocimiento y el respeto por las personas.
	Cultura	El salario emocional, no solo de la remuneración que tiene por su trabajo, hará que el colaborador sienta que contribuye al logro de los objetivos institucionales.
Estado de animo	Problemas	Cada persona es un mundo y tiene sus formas o maneras de enfrentar o solucionar sus problemas o situaciones. Una persona sin ánimos no siente satisfacción al realizar un trabajo ni tampoco siente la necesidad o le da la importancia que amerita afectando el desempeño de este y provocando una baja productividad.
	Cultura	Establecer principios rectores que permitan manejar situaciones dentro del trabajo, así también tiene que establecer procedimientos que lleven a los líderes a acercarse al personal.
	Eficiencia	Las organizaciones deben lograr que cada colaborador tenga las mejores disposiciones, generando así más trabajo.
	Liderazgo	La organización debe ayudar al colaborador a sobrellevar las cargas emocionales logrando así que su desempeño laboral no interfiera con lo personal. La organización debe ser empática con el colaborador, para que este no se sienta solo ante alguna dificultad por la que esté pasando.

Nota: Identificación de factores con base a entrevistas a expertos en el campo del talento humano.

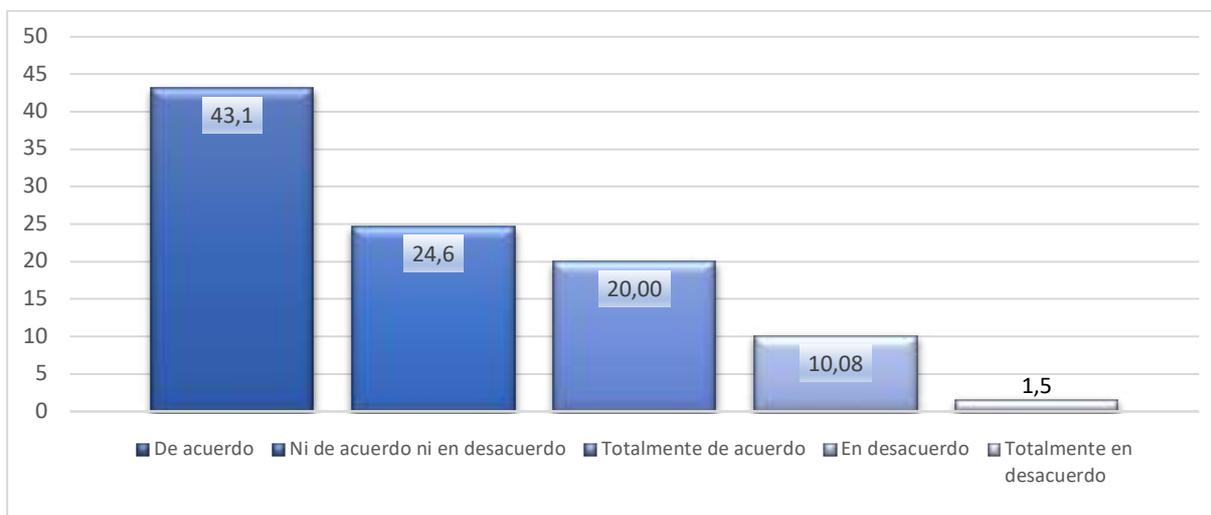
La **comunicación** es el nexo que une a toda la organización en su conjunto, con lenguaje verbal y no verbal. La comunicación en la empresa es uno de los factores que orienta el éxito de esta, si los jefes no tienen una buena comunicación con cada colaborador, sobre cuál es su rol y aporte dentro de la organización, este último tendrá dificultades o carecerá de velocidad y eficiencia para alcanzar sus objetivos. Cabrera y Díaz (2019) mencionan que “cuando la empresa se enfrenta a cualquier tipo de problemas, es determinante la forma en que habrán de comunicarse a los empleados las acciones que se tomarán para superarlos, ya que de ello dependerá la sobrevivencia de la empresa” (p .61).

Como resultado de contrastar la teoría con la práctica se pudo corroborar la importancia que se otorga a la comunicación en las organizaciones. En este sentido, muchas empresas a decir de sus gerentes de Recursos Humanos han emprendido un proceso de cambio que parte de establecer la configuración de una cultura organizacional bien estructurada, en la que se establece el tipo de comunicación que se desea institucionalizar, el cual da lugar a una

comunicación asertiva que afianza las relaciones laborales. Estos procesos comunicacionales se manejan básicamente mediante componentes positivos, protocolos y políticas extraídos de prácticas exitosas a nivel global. Aunque aún existen compañías que manejan los procesos comunicacionales de manera unilateral al no incorporar a todos sus colaboradores en los procesos de retroalimentación, como se evidencia en la evaluación realizada a gerentes sobre los procesos comunicacionales de las empresas en las que laboran, el 63,1% ha conseguido procesos comunicacionales eficientes, como se evidencia en la figura 1.

Figura 1

La empresa posee procesos comunicacionales eficientes.

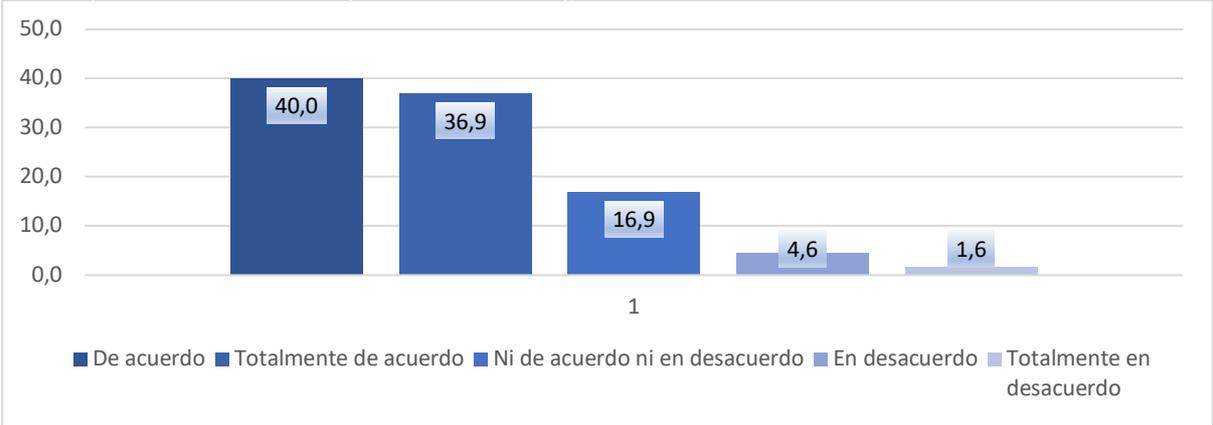


El **compromiso**, desarrollo y motivación, que llevan al crecimiento, manejo y control de un ambiente laboral saludable, debe proyectarse en el trato a los clientes externos, lo que contrasta con la teoría que dice que *la existencia de relaciones positivas y estadísticamente significativas entre las variables de Motivación con las variables de Comunicación Interna, Trabajo en equipo y Desarrollo Laboral*, esto lo corrobora (Rivera et al., 2005) “se debe orientar la comunicación a todos los niveles para lograr un mejor desempeño y una mayor satisfacción en el empleo, permitiendo que los individuos comprendan mejor su trabajo, sintiéndose más comprometidos con lo que hacen” (p. 34).

En función de la dinámica de los mercados actuales, todas las empresas y sus distintas áreas se enfrentan a la necesidad de conformar equipos altamente comprometidos con la organización y el cumplimiento de las actividades a ellos encomendadas. Con relación a este tema se consultó a los gerentes, encontrando que el 40% está de acuerdo en que cuentan con un equipo altamente comprometido, seguido por el 36.9% quienes están totalmente de acuerdo como se evidencia

en la figura 2; lo que permite afirmar que el 76,9% ha conseguido desarrollar equipos de trabajo realmente comprometidos al interior de sus organizaciones como resultado de una comunicación eficiente y procesos motivacionales que contribuyen a crear profundidad en todas las posiciones por su capacidad para generar estabilidad y continuidad en las actividades de cada departamento.

Figura 2
Se tiene personal altamente comprometido con la organización



La **colaboración** es un factor muy importante para mejorar la productividad del trabajador dentro de la organización. Podemos cumplir los diferentes objetivos de diferentes maneras, sea individual o colectiva, pero es mucho mejor de forma colectiva. Si cada uno lo hace de manera individual obviamente los resultados no necesariamente serán los esperados; diferente es cuando todos están alineados a los mismos objetivos trabajando en conjunto para su cumplimiento. Cabe indicar que la predisposición para realizar un trabajo por parte del colaborador también está ligada con la cantidad de trabajo, por lo que se debe contar con una buena gestión del recurso humano. Los resultados evidencian que la colaboración tiene una relación estrecha con la eficiencia y el compromiso por parte de cada colaborador; a partir de esta premisa los resultados del estudio muestran que el 86.2% de los gerentes han obtenido un alto nivel de colaboración de parte de sus equipos, los cuales están integrados para el desarrollo de un buen trabajo, como lo muestra la figura 3.

Figura 3

Se cuenta con equipos de trabajo que han desarrollado un alto nivel de colaboración



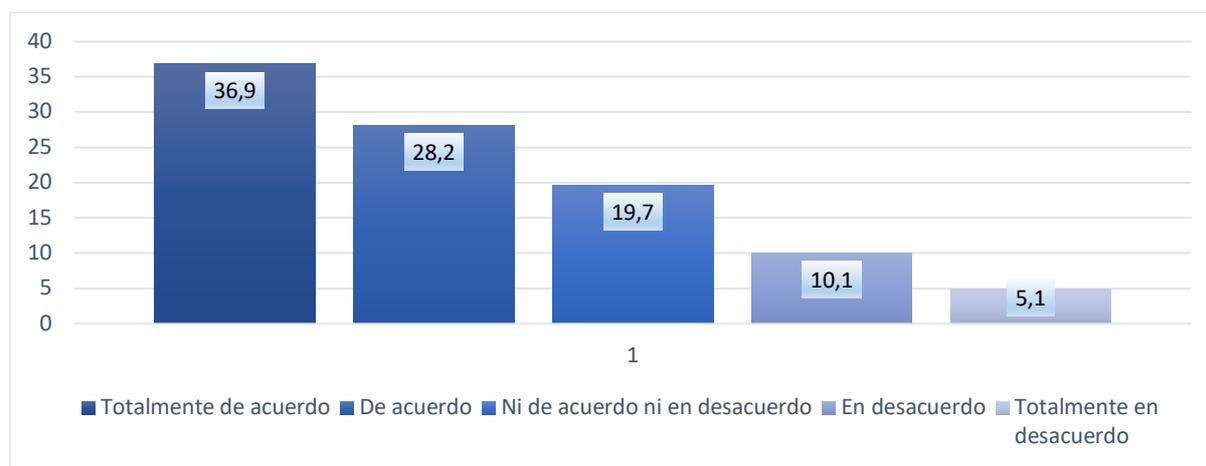
La **actitud** es la forma como se resuelven los problemas, contrastando con la teoría que dice *la mayoría de investigaciones en comportamiento organizacional se han dedicado a tres actitudes: satisfacción laboral, involucramiento en el trabajo y compromiso organizacional*, según Peña y Villón (2017), “crear mecanismos que permitan evaluar la actitud y el comportamiento de cada empleado, ya que una gestión adecuada permitirá alcanzar las metas en pro de la organización” (p. 188), esto se asocia con los resultados de la investigación que afirma la existencia de una relación estrecha entre la actitud, eficiencia y los problemas.

Tener conciencia de que permitir actitudes inadecuadas en el ámbito laboral genera una afectación a nivel de productividad, es una de las principales preocupaciones de la administración actual, por lo que muchas organizaciones trabajan en mejorar este aspecto en su equipo de colaboradores. Se consultó al respecto como refleja la figura 4, obteniendo los siguientes resultados: el 36,9% se manifestaron totalmente de acuerdo, el 28,2% estuvieron de acuerdo, lo que permite concluir que el 65,1% de las empresas están preocupadas por fortalecer este aspecto tan importante para el desempeño laboral.

En lo referente a la **motivación**, hay tres maneras de motivar al personal: intrínseca, extrínseca y trascendente. Los que se motivan de forma *extrínseca* son normalmente los vendedores, usted plantea una tabla de comisiones y va a tener un grupo de vendedores estrella disputando una posición en la empresa, pero hay otras personas que se motivan por el sentido de pertenencia al grupo de trabajo, se identifican con el líder, motivaciones más de tipo *intrínsecas*; otras tienen esa necesidad de trabajar porque tienen hijos en casa, que están yendo al colegio, están desarrollándose y su motivación está en función de eso; hay otros que se motivan más por el afán de servir al prójimo y es más difícil de lograr, son motivaciones *trascendentes*.

Figura 4

La empresa ayuda a sus colaboradores a desarrollar actitudes adecuadas para el desarrollo de tareas



La motivación debe ser el resultado de una cultura sólida que se evidencia a través del trabajo colaborativo, un buen ambiente laboral y un sentimiento de pertenencia por parte de cada miembro de la organización, lo que contrasta con la teoría que dice que la *motivación está relacionada con la actitud y la cultura fusionadas en el clima organizacional*, la cual desarrolla un sentido de pertenencia en el colaborador. Puede ser positiva, a través de un clan adhocrático o de innovación, lo que suma a la empresa; así también si está en un nivel jerárquico será negativa y no servirá de nada, con esto concuerda Peña y Villón (2017): “para las organizaciones en la actualidad es que se apliquen e intensifiquen estrategias que permitan una acertada motivación laboral, cuyo resultado será la armonía y el equilibrio entre la organización y sus empleados” (p. 189).

Los líderes en las organizaciones deben establecer una forma que facilite la participación, el reconocimiento y el respeto por las personas, según Cabrera y Díaz (2019).

Crear una alta motivación a una cantidad relativamente baja de personal hacia los objetivos finales de la empresa conlleva a beneficios en todos los sentidos, entre ellas la lealtad, contribución con la introducción de las mejoras innovadoras, búsqueda de soluciones efectivas ante los obstáculos, contribución en la búsqueda e implementación de estrategias de crecimiento, entre otras (p. 59).

Los resultados evidencian que la motivación tiene una relación estrecha con la cultura y el liderazgo, “los aspectos claves contenidos en esta práctica: planificación estratégica, mejora continua de procesos, innovación, medición y seguimiento, y la comunicación de resultados claves constituyen una clara orientación de requisitos mínimos para el crecimiento de una empresa” (Miles et al., 2018, p. 65).

Sobre este tema, el 60.8% de los encuestados están totalmente de acuerdo en que sus colaboradores son motivados para realizar sus labores, seguidos por el 27,7% que están de acuerdo con esta afirmación como se puede observar en la figura 5, lo que suma un 88,5% de gerentes que están desarrollando una serie de estrategias hacia sus colaboradores, de manera que sean motivados a realizar sus labores de la mejor manera, todo esto como parte de la cultura organizacional que cada empresa va gestionando con la finalidad de crear entornos motivadores.

Figura 5
La empresa genera el entorno adecuado para mantener motivados a sus colaboradores



En lo referente a los **estados de ánimo**, las organizaciones deben lograr que cada colaborador tenga la mejor disposición, generando así más trabajo. Un colaborador que tiene una preocupación con un familiar enfermo y no tiene la confianza de contárselo a su jefe, posiblemente está desarrollando sus actividades laborales a medias, para lo cual la gestión del talento humano usa lo que se conoce como “inteligencia emocional”. La importancia de conocer a cada colaborador y saber qué hacen y qué no hacen, y cómo los estados de ánimos influyen directamente en la organización debe ser una política de talento humano para fortalecer la cultura de la organización, eso contrasta con la teoría que dice que *son “estados” que varían según las experiencias o circunstancias en las que se llegue a ver envuelto el individuo, afectando en menor o mayor magnitud la vida emocional del individuo*. Los resultados de la investigación evidencian que el estado de ánimo tiene una relación estrecha con la cultura, eficiencia, problemas y el liderazgo, aspectos que determinan las condiciones entorno laboral; en este sentido el 76% de los encuestados están de acuerdo.

Figura 6

Se cuenta con colaboradores con disposición al trabajo producto del entorno laboral



Se hace evidente que existe una fuerte relación entre la teoría y la práctica en lo que a factores que condicionan el alto desempeño y su impacto en la productividad se refiere, las empresa persiguen no solo que las personas satisfagan sus necesidades individuales, sino que, a través de su intervención en la organización consigan las metas organizacionales, de ahí que alinear los valores, misión y visión de la compañía con el propósito de hacerlos propios sea una práctica frecuente en muchas organizaciones. Para alcanzar este objetivo, algunas partes de los procesos establecidos han ido cobrando mayor importancia, como es el caso del establecimiento de valores institucionales, asociados a los personales ya que esta fusión se convierte en una motivación y permite la adopción más rápida de los mismos y por lo tanto su cumplimiento de labores de forma exitosa.

Se han realizado una diversidad de hallazgos teóricos y deducciones de los expertos y participantes en el estudio sobre la relación entre comunicación y productividad, las cuales coinciden en que mientras más explícita sea la transmisión de información, mayor será la eficacia de la comunicación y por tanto de la productividad.

Tener conciencia de que permitirse actitudes inadecuadas en el ámbito laboral genera una afectación a nivel de productividad, es una de las principales preocupaciones de los participantes en el estudio, por lo que muchas organizaciones trabajan en fortalecer este aspecto en su grupo de colaboradores. Más del 80% de los encuestados consideran que el buen desempeño de los trabajadores radica en sentirse motivado por reconocimientos internos y satisfacción de necesidades.

Conclusiones

Todo aquello que rodea al proceso productivo puede desequilibrar la balanza de la productividad ya sea al lado positivo o negativo, asegurar que los colaboradores estén motivados en el lugar correcto de la empresa, capacitarlos y desarrollarlos llevará a mejorar sus condiciones de trabajo, promoción y calidad de vida.

Cuando se habla de productividad, inmediatamente se asocia con qué tan competitiva es una empresa respecto a sus competidores. Identificar y gestionar los factores que inciden en la productividad debe ser una tarea permanente de los departamentos de Talento Humano en coordinación con la gerencia y las jefaturas departamentales.

La cultura organizacional debe buscar coherencia con los valores humanos que la lleven a un ambiente laboral saludable, donde el colaborador sienta que contribuye al logro de los objetivos organizacionales a través de políticas y procedimientos claros que busquen la unidad en todos los niveles de la organización. Así también debe aprovechar las distintas destrezas y habilidades de sus colaboradores haciendo match de todas esas virtudes y cualidades que caracterizan y diferencian a cada colaborador de otro. La importancia de medir la eficiencia permite establecer acciones que busquen en los colaboradores sentirse mejor haciendo lo que hacen.

La organización debe buscar sincronía entre el trabajador y las actividades que realiza, donde este se sienta convencido de lo que hace, para qué lo hace y por qué lo hace sin esperar nada a cambio, aportando su experiencia y conocimiento. Cada persona es un mundo y tiene sus formas o maneras de enfrentar o solucionar sus problemas o situaciones por lo que la empresa debe contar con las personas adecuadas para tener una buena gestión del talento humano; así también se debe establecer una forma que facilite la participación, el reconocimiento y el respeto por las personas, ayudando al colaborador a sobrellevar las cargas emocionales, logrando así que su desempeño laboral no interfiera lo personal.

Para que las organizaciones alcancen crecimiento estratégico, es necesario realizar la valoración de las condiciones de trabajo y el grado satisfacción laboral inicialmente desde el punto de vista de la gerencia, pero también debe considerarse al trabajador.

Referencias

Cabrera, A., & Díaz, E. (2019, 17 septiembre). Influencia de las capacidades dinámicas en la cultura de alto desempeño y competitividad. *SUMMA*, 1(1), 53-67.
<https://bit.ly/3DOL7ej>

- Garrigue, O. (2009). *Sociología del valor: valores individuales y valores colectivos análisis sociológico y síntesis de un modelo teórico* (Tesis de maestría, Flacso, Sede Académica Argentina, Buenos Aires). <https://bit.ly/3Sr7J8P>
- López, M., Solís, M., & Aguirre, G. (2016, diciembre). Estrategias de marketing interno para incrementar la motivación del cliente interno. *Revista Iberoamericana de Ciencias*, 3(7), 93-109. <https://bit.ly/3f8uIqV>
- Miles, J., González, A., & Mandirola, N. (2018, junio). Gestión de alto desempeño y su impacto en los resultados de la empresa: El caso de Uruguay y Argentina. *Journal of Technology Management & Innovation*, 13(2), 57-68. <https://bit.ly/3SKI23x>
- Peña, H., & Villón, S. (2017). Motivación Laboral. Elemento Fundamental en el éxito organizacional. *Scientific*, 3(7), 177-192. <https://bit.ly/3DQ5doG>
- Rivera, A., Rojas, L., Ramírez, F., & Álvarez, T. (2005). La comunicación como herramienta de gestión organizacional. *Negotium*, 1(2), 32-48. <https://bit.ly/2n52GBV>
- Robbins, S., & Judge, T. (2013). *Comportamiento Organizacional*. Pearson.

Las redes sociales y sus estrategias post pandemia en la economía ecuatoriana

Econ. Bolivar Madero Romero, MAE

Máster en Administración de Empresas. Docente de la Facultad de Administración, Carrera de Administración de Empresas en la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador. bmaderor@ulvr.edu.ec. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4102-6640>

Resumen

En el presente análisis se hace referencia a las diferentes herramientas tecnológicas que las empresas, emprendedores deben utilizar, con la finalidad de adaptarse a las tendencias del mercado, y analizar las estrategias digitales que se utilizan, identificar nuevas formas de cómo comercializar sus productos, y así entender que las redes sociales no son únicamente para contactarse con los amigos y conocidos sino para poder llegar al mercado objetivo, y qué mecanismos las empresas usan para poder facilitar la comercialización de los productos

Palabras Clave: Mercado, medios sociales, competencia económica, Marketing.

Introducción

El paso de la pandemia por Ecuador nos deja muchas lecciones de vida, principalmente desde el punto de vista económico, la capacidad de las empresas y de las personas para poder adaptarse a los cambios de los hábitos de consumo y la forma de promocionar sus productos, desde un punto de vista macroeconómico, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2021-2022) plantea proyecciones para el Ecuador de crecimiento del PIB inferiores al año anterior, en un (2.6%) para el 2022, y un PIB de 3% en el 2021, las proyecciones similares para el resto de América Latina en promedio un decrecimiento en 2021 (5.9%) y en el 2022 (2.9%).

Las empresas y emprendedores en general han evolucionado, han reducido sus costos y adaptado sus estructuras organizacionales, y así han podido mantenerse. Esto ha traído la incorporación de nuevos modelos de negocios, innovación estratégica, inteligencia artificial, tecnologías de la información, inteligencia de negocios, todo esto ha llevado a una era digital en competencia perfecta, en la que tenemos acceso a la información y podemos llegar a los consumidores en diferentes nichos de mercados.

Las redes sociales que fueron creadas para conectar personas, conocer sobre sus intereses,

reencontrarse con amigos y compañeros, de acuerdo con (Moreira, 2021), las redes sociales online (RSOL) es un término contemporáneo, que con el pasar de los tiempos se han creado nuevas y mejores formas de comunicar, a través de distintas plataformas. Esta evolución inició entre las más conocidas como Hi5, Facebook, LinkedIn, Snapchat, manteniéndose en la actualidad con WhatsApp, Instagram, YouTube y Tiktok, que son utilizadas para comunicar, promocionar y comercializar, y es aquí que aparecen nuevas oportunidades laborales, para las diferentes formas y manejo de community managers, influencers o tiktokers, con la finalidad de dar a conocer, productos o servicios propios o de terceros, es aquí donde se evidencia la evolución de las técnicas del marketing. Así como los medios de pagos electrónicos, motivando a las personas a utilizar y a las empresas a implementar mecanismos de pagos no tradicionales como Paypal, Alipay, wechat.

De acuerdo con Osorio et al. (2021) que en su investigación sobre las plataformas multimedia como YouTube, las organizaciones difunden contenido, incentivando al consumidor a informar, entretenerse, identificarse con el personaje... [generando] en las personas un consumo activo de medios hasta alcanzar la satisfacción de sus necesidades.

Es importante mencionar que el término “storytelling”, haciendo referencia a la forma de comunicar a través de una red social, se ha desarrollado. En su investigación, Zainurossalamia et al. (2021) indican que existe una relación entre el marketing, narrativo, marketing de contenidos y el marketing de redes sociales. Este último no tiene un efecto significativo en la decisión de compra, sin embargo, el marketing de contenidos tiene un efecto decisivo en la compra. Para Marín-Díaz, et al. (2021), la narración digital mejora las habilidades orales, otorgando atributos y beneficios de vital importancia para los usuarios, que al hacer preguntas importantes, compartir experiencias y crear narraciones genera una inteligencia emocional desarrollada.

Objetivo de la Investigación

Conocer, las tendencias “globales” de uso de redes sociales y su impacto post pandemia.

Metodología de la Investigación

La presente investigación tiene como enfoque principal el análisis cualitativo, no experimental, en la que se presenta la descripción del fenómeno de las redes sociales y su impacto en la economía del Ecuador, como tal se revisó fuentes bibliográficas y secundarias para comprender y analizar la investigación propuesta. (Fernández & Baptista, 2014)

Revisión de la Literatura

La crisis sanitaria por el Covid-19 provocó en el Ecuador, en el primer semestre del 2020, un incremento de los precios de los productos de la canasta básica generando inflación y un efecto negativo en la economía del país, en la segunda parte del año ante la carencia de inversión y la falta de apoyo gubernamental se puede evidenciar una deflación.

Figura 1
Variación Porcentual Anual del Índice General Nacional 2020



Tomado de: Ecuador en cifras (2022).

Sin embargo, como podemos observar en la figura 2 el índice de precios al consumidor indicador de la inflación está incrementando su valor medido de forma trimestral y comparado desde el primer trimestre del 2020 hasta la actualidad, podemos observar que el panorama económico se encuentra en una escala ascendente.

Figura 2
Histórico del IPC 2022



Tomado de: Ecuador en cifras (2022).

Crecimiento de la estructura tecnológica

Es indiscutible que la pandemia aceleró los procesos de comunicación por redes sociales, la utilización del comercio electrónico, la forma digital de comprar y pagar por nuestros productos. Hoy es parte importante en las empresas privadas y públicas el uso de medios digitales, tanto para comunicar y comercializar productos y servicios de distinta índole.

Incrementando el tráfico de las transacciones y abriendo puertas para actividades como la compra en línea, teletrabajo, en ámbitos de salud, educación, entretenimiento, videoconferencias, compras en línea. “La ubicación del consumo también cambió, con una mayor demanda en las redes domésticas y un menor tráfico en el lugar de trabajo. En América Latina y el Caribe, por ejemplo, ... entre febrero y marzo de 2020 experimentaron un crecimiento del tráfico del 70%, al 170%.” (CEPAL, 2022).

Esta estructura tecnológica que ha evolucionado rápidamente, que nos ha tomado por sorpresa, que se ha vuelto digital, integrándose en forma vertical y horizontal, jugando un rol importante para las empresas hacer economías de escala, y economías de alcance, creando grandes conglomerados digitales, enfocándose en el fortalecimiento de la estructura comercial para los consumidores.

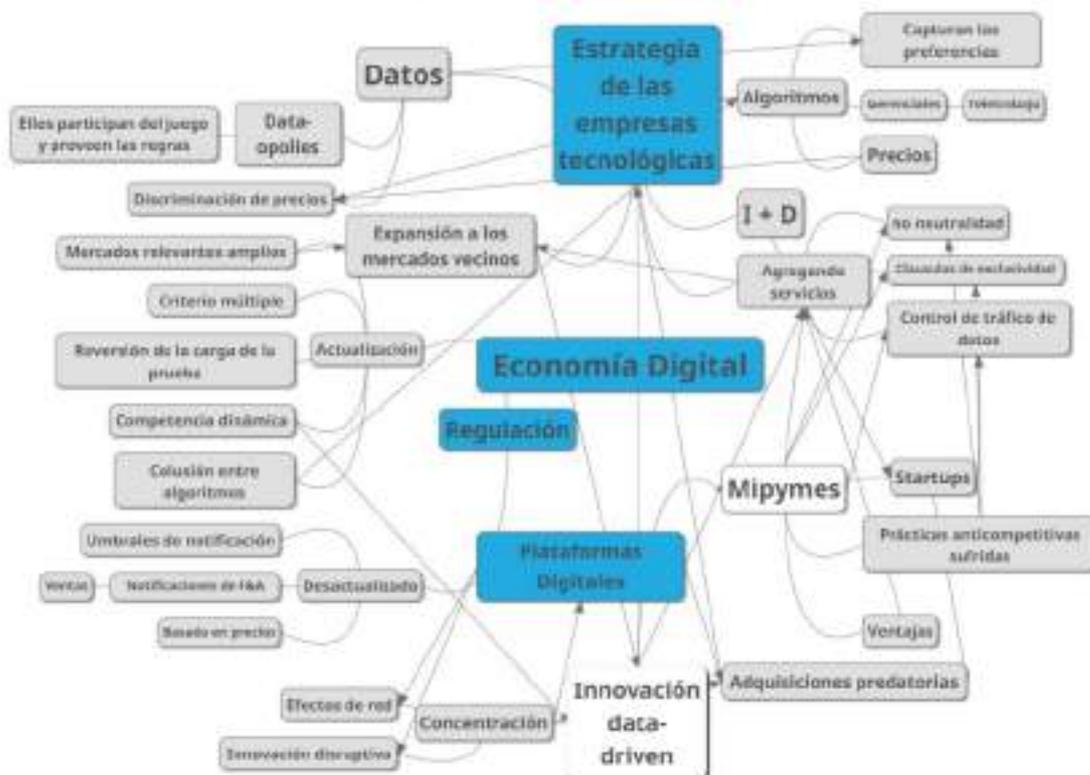
Las prácticas arribas mencionadas no tendrían incidencia ya que actúan en distintos mercados, sin embargo, al utilizar la Big Data, los grupos económicos han migrado su perspectiva hacia los Data Monopolios, que son grandes conglomerados de información de sus clientes, mejorada con algoritmos, alcanzando la discriminación de precios perfecta, planteando barreras a la entrada de nuevos competidores.

Según la importancia y el valor de la información, los datos van ganando en la

economía digital, es importante para los países replantear las políticas de privacidad de los datos y las políticas de competencia, guiados por las teorías tradicionales anti monopolios, y en defensa del consumidor, por una interpretación tradicional. En la actualidad es complicado o casi imposible cuantificar el impacto negativo de los monopolios de datos en los consumidores. En la economía digital, la clasificación de daños al consumidor puede ser muy diferente y comportamiento indirecto. (Da Silva & Núñez, 2021)

Según el artículo *La libre competencia en la era digital y la postpandemia, el impacto sobre las pequeñas y medianas empresas*, muestra la relación entre estrategia y datos en empresas tecnológicas. Es necesario actualizar los instrumentos normativos, las PYMES y las prácticas de comportamiento anticompetitivo por plataformas digitales, estrategias de expansión de mercado vecindad, uso de algoritmos y la relación entre innovación, efectos de red y concentración en el mercado. intentando demostrar la complejidad de las relaciones en esta nueva economía, muchas de las cuales se presentan factores como los efectos de red y los mercados de plataformas pueden ser beneficiosos que no promueve la competencia en el mercado.

Figura 3
Mapeo de la dinámica en la economía digital



Tomado de: Da Silva & Núñez (2021)

Mercados Digitales y control de Concentraciones

La irrupción de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación ha llevado a una creciente digitalización, que no solo se refleja en la transición de la actividad económica al ámbito digital, sino que también afecta en gran medida a la forma en que los actores económicos desarrollan sus actividades y toman decisiones.

De acuerdo con Álvarez (2022), el desarrollo de las plataformas digitales en particular representa un verdadero cambio de paradigma en la economía en su conjunto, porque si bien algunas de las funciones antes mencionadas ya existen en mercados tradicionales individuales, el contexto actual es nuevo en el sentido de que es una combinación de todas. Los factores y sus interconexiones facilitan que algunos mercados se concentren y dominen, ya que solo unos pocos operadores alcanzarán una masa crítica suficiente para ser competitivos. Por tanto, si bien no se puede negar que todas las características descritas tienen ventajas, como la aparición de ganancias de eficiencia, la creación de valor para los consumidores, el incentivo de la autorregulación o la aparición de efectos precompetitivos, en un esfuerzo por implementar esto, la aparición de nuevos modelos de negocio establecidos por la innovación corporativa.

La inversión extranjera directa y los acuerdos internacionales se recuperan gracias a la gestión del gobierno, a pesar de esto, se percibe un crecimiento frágil, muy lento, precisamente por otro factor a considerar, la guerra en Ucrania ha provocado una crisis, alimentaria, energética y financiera.

Modalidad de mercados digitales

De acuerdo con Da Silva & Núñez (2021), las principales características del e-commerce son un amplio número de vendedores, precios bajos y una competencia grande. Por lo tanto, las autoridades de competencia deben monitorear principalmente las posibles barreras de entrada, restricciones verticales, la colusión mejorada por la tecnología y colusión entre algoritmos en los «Marketplace». Las plataformas digitales, por su parte, están caracterizadas por costos fijos altos y costos variables bajos, los datos y los efectos de red tienen un rol determinante, la propiedad intelectual y la innovación son parte del modelo de competencia y los precios solo impactan a los consumidores de manera indirecta. Las principales amenazas a la competencia son las restricciones al multihoming, la no neutralidad, el control de tráfico de datos, las búsquedas sesgadas, las cláusulas de exclusividad, adquisiciones predatorias, y el enorme poder de los algoritmos.

Percepción del marketing digital

El marketing digital se ha desarrollado como una estrategia empresarial, que las organizaciones la están aplicando con la finalidad de poder orientar sus estrategias organizacionales.

Según Rodríguez (2014), quien define el Marketing digital como una herramienta eficaz y un facilitador de procesos para el comercio nacional e internacional, utilizando diversas técnicas se pueden idear modelos de negocios y estrategias orientadas a detectar oportunidades en los mercados globales, para lo cual exigen que las empresas desarrollen formas de comunicación y que integren un plan de marketing, con este fin las empresas logren segmentar sus mercados y conocer los medios sociales que se utilizan en cada país. Los profesionales en el campo del marketing digital consideran que si un producto o servicio no se encuentra en Internet simplemente no existe. Las redes sociales como Facebook, Twitter, LinkedIn, Instagram son una nueva forma de llegar al cliente, muchas veces las personas piensan que estos son los principales medios para poder comercializar un producto o servicio, pero también es necesario contar con un sitio web y el apoyo de E-mail Marketing.

De acuerdo con las Tendencias de Marketing para el 2022 (tomado de la publicación del INCAE), se plantean los siguientes formatos de contenido:

1. Video marketing
2. Optimización de búsqueda por voz
3. Realidad virtual (VR) y realidad aumentada (AR)
4. Marketing de “influencers”
5. Marketing conversacional
6. Inteligencia artificial (IA) y aprendizaje automático
7. Transmisión en vivo
8. Contenido de audio
9. SEO orgánico
10. Marketing inclusivo

Cada uno de ellos expresa lo cambiante y rápidas que pueden ser las estrategias y los distintos enfoques de contenido que se podría dar para impulsar y captar la atención de su público objetivo.

Menciona específicamente el crecimiento de la aplicación Tik Tok, que es una de las aplicaciones de video de mayor crecimiento de los últimos años y que junto a Instagram Reels se están produciendo videos con contenido para mostrar la actividad que realiza un político, artista, médico, arquitecto, diseñador, etc. Es un lienzo en blanco que le permitirá, de acuerdo

a la creatividad de cada uno, establecer las distintas estrategias para llegar a su mercado objetivo. El video marketing tendrá un papel importante en el proceso de creación de contenidos, el algoritmo le favorece a estas aplicaciones que mientras mayor cantidad de videos tenga, más exposición tendrá.

Estrategias Digitales

Vender sin vender

En la actualidad una de las estrategias usadas por los medios digitales y las empresas es “vender sin tratar de vender” (Rocha, 2021), es un método de comunicar a través de las diferentes plataformas digitales, usando herramientas de edición, generando una serie de emociones a los usuarios, provocando que es importante el misterio o la narración.

Según Baudach (2022), debido al aislamiento social por la pandemia, las personas para evitar tener sentimientos y problemas que afecten su salud, desarrollaron su conexión con las redes sociales y su conexión con los usuarios.

Marketing de Contenidos

De acuerdo con Pachucho et al. (2021), en su estudio correlacional indica, que existe una relación alta entre los usuarios y las organizaciones, ya que hay un segmento de mercado entre los 16 y 21 años.

Esta es la estrategia que utilizan los community manager, empresas, MiPymes para hacernos conocer sus productos e incentivarlos a la compra de las mismas.

Estrategias de video y fotografías

En múltiples aplicaciones, como Instagram, Tik Tok, entre otras, la fotografía y video digital ha marcado un antes y un después, en su artículo Gómez (2012) plantea como un proceso de construcción simbólica.

Para Destia y Purna (2021), la aplicación Tik Tok le permite a los usuarios crear sus propios videos, la plataforma china existe desde el 2016 pero se popularizó en 2019 y alcanzó el apogeo en el 2020, la aplicabilidad es innumerable, educativo, científico, económico, político, creativo, humor, etc. Siempre que se la use correctamente.

Realidad Virtual (RV) y Realidad Aumentada (RA)

Se espera que a través de estas plataformas digitales se pueda ofrecer experiencias al usuario que le permita obtener mayor funcionalidad y así tener mas contacto con el cliente. Un ejemplo de (RA) es la App de Instagram, que le permite al usuario realizar videos cambios en su rostro o adicionar maquillaje. Una tarjeta de presentación puede volverse interactiva al resaltar la información de contacto de manera creativa al mirarla a través de la tecnología AR. (INCAE,

2022)

De acuerdo con Bricio (2018), este nuevo paradigma llamado netmarketing permite diferenciar entre, precio, producto, distribución, y comunicación, conocida como las “4 Ps”; sin embargo, el marketing digital ha evolucionado dando paso directo a la interacción con los clientes y hacer de forma personalizada la oferta de servicios y productos.

Impacto de los medios digitales

De acuerdo con Prokopenko et al. (2022) plantean que los medios digitales de diversos tipos repotencian el desarrollo de los proyectos empresariales tradicionales e innovadores, en su investigación plantean una relación directa entre los medios digitales sociales y los proyectos innovadores. Deja una brecha para conocer el impacto bidireccional existente entre los usuarios de redes sociales y las empresas.

Conclusiones y Resultados

Es importante para las Pymes y MiPymes el uso de las redes sociales para producir contenido multimedia, invertir en su marca con videos de calidad, con videos en las plataformas de moda como Tik Tok, YouTube, Instagram Reels, entre otras. Además, existen múltiples herramientas que le permitirán adaptar el contenido que el usuario necesita.

En general las redes sociales, las existentes y las que están por aparecer, se convierten en herramientas de búsqueda para los usuarios o clientes, quienes comunicarán todo su nivel de satisfacción o insatisfacción, en este caso le da total apertura a los usuarios para evaluar el desempeño de la empresa. No está de más mencionar que esto servirá a las empresas a tomar paliativos para mejorar su operación.

Las estrategias se podrán aplicar de acuerdo a la necesidad de cada cliente, dependiendo de la operatividad del negocio y de las características del producto. Se debe analizar el enfoque de la estrategia dado que existen distintos modelos de gestión. Hay que identificar que la tecnología está en constante evolución y sobre todo que las necesidades de los consumidores están evolucionando según los factores políticos, económicos, sociales, culturales, demográficos, lo que cambiaría totalmente el punto de vista.

De acuerdo a lo revisado, aquellas empresas que están a la vanguardia de las tecnología tienen mas opciones de sobrevivir e ir adaptándose a los diversos tipos de medios digitales, aplicándolo para proyectos empresariales o proyectos sociales.

En general, las empresas deben siempre:

Editar y preparar el contenido generado de acuerdo a las actividades laborales. Interactuar con

sus clientes a través de las distintas plataformas, adaptarse a los cambios que se presenten de acuerdo con la plataforma más utilizada. Planificar y organizar su calendario de publicaciones con el objetivo de generar ventas, seguidores, crecer, posicionarse, etc., para la empresa que representa. El Marketing digital es una herramienta que se debe utilizar en conjunto con la aplicación de tecnología que le permita contar con plataformas digitales.

Referencias

- Baudach, L. (2022). Exploring the effects of mysterious nature and storytelling on social connectedness in young adults. *Psychology BSc. BMS: Behavioral, Management and Social Sciences*, 1-33. <https://purl.utwente.nl/essays/91985>
- Bricio, K., Calle, J., & Zambrano, M. (2018). El marketing digital como herramienta en el desempeño laboral en el entorno ecuatoriano: estudio de caso egresados de la Universidad de Guayaquil. *Universidad y Sociedad*, 10(4), 103-109. <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v10n4/2218-3620-rus-10-04-103.pdf>
- CEPAL. (2022, 1 de agosto). *Recuperación económica tras la pandemia COVID-19. Empoderar a América Latina y el Caribe para un mejor aprovechamiento del comercio electrónico y digital*. Naciones Unidas. <https://bit.ly/3C4taXT>
- Da Silva, F., & Núñez, G. (2021). *La libre competencia en la era digital y la pospandemia. El impacto sobre las pequeñas y medianas empresas*. Naciones Unidas. <https://bit.ly/3BINixq>
- Fernández-del-Vallado, I. (2022). Dinámicas de concentración en mercados digitales y su control. *ICE, Revista de Economía*, (925), 67-86. <https://doi.org/10.32796/ice.2022.925.7369>
- Gómez, E. (2012). La fotografía digital como una estética sociotécnica: el caso de la Iphoneografía. *Aisthesis*, (52), 393-406. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-71812012000200020>
- Herlisy, D., & Wiratno, P. (2022, February). Having Good Speaking English through Tik Tok Application. *Journal Corner of Education, Linguistics, and Literature (JCELL)*, 1(3), 191-198. <https://doi.org/10.54012/jcell.v1i3.35>
- Hernández, R., Fernandez, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación* (6ª ed.). McGraw-Hill. <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- INEC. (2022). *Índice de precios al consumidor (IPC)* [Estadísticas en línea] <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/indice-de-precios-al-consumidor/>

- Moreira, L., Espinoza, Ó., Granda, M., & Orozco, T. (2021, 20 de septiembre). Redes Sociales: Impacto en las ventas de los negocios de la avenida Río Lelia-Santo Domingo. *Dilemas contemporáneos: educación, política y valores*, 8(4). <https://doi.org/10.46377/dilemas.v8i.2788>
- Nair, W., & Yunus, M. (2021, September 1). A Systematic Review of Digital Storytelling in Improving Speaking Skills. *Sustainability*, 13(17), 9829. <https://doi.org/10.3390/su13179829>
- Pachucho, P., Cueva, J., Sumba, N., & Delgado, S. (2021). Marketing de contenidos y la decisión de compra del consumidor de la generación Y. *IPSA Scientia, revista científica multidisciplinaria*, 6(3), 44-59. <https://doi.org/10.25214/27114406.1123>
- Prokopenko, O., Sadivnychiy, V., Batyrbekova, Z., Omelyanenko, V., Kostynets, Y., & Iankovets, T. (2020, 31 de agosto). The role of digital (social) media in the management of innovation projects at the company and self-employment levels. *Problems of Theory and Practice*, 4(45), 165–174. <https://doi.org/10.55643/fcaptp.4.45.2022.3827>
- Ramos, D. (2022, 3 de enero). Tendencias de Marketing para el 2022. *INCAE*. <https://www.incae.edu/es/blog/2022/01/03/tendencias-de-marketing-para-el-2022.html>
- Rocha, G. (2021). Vender sin tratar de vender. *IEEM Revista de Negocios*, 24-25.
- Rodríguez, I. (2014). *Marketing Digital y Comercio Electrónico*. Planeta.
- Zainurossalamia, S., Tricahyadinata, I., Robiansyah, R., Dio Caisar Darma, D., & Achmad, G. N. (2021). Storytelling Marketing, Content Marketing, and Social Media. *Budapest International Research and Critics Institute*, 4(3), 3836-3842. <https://www.bircu-journal.com/index.php/birci/article/view/2150>

Impacto de las tecnologías de información en el aprendizaje

Impact of information technologies on the learning

Ericka Sulang Wong Chiriboga

Docente de la Facultad de Ciencias Administrativas, carrera de Contabilidad y Auditoría en la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil- Ecuador.

ewongc@ulvr.edu.ec <https://orcid.org/0000-0002-7807-6078>

Verónica Elizabeth Ochoa Hidalgo

Docente de la Facultad de Ciencias Administrativas, carrera de Contabilidad y Auditoría en la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil- Ecuador.

vochoah@ulvr.edu.ec <https://orcid.org/0000-0001-9038-4332>

Carlos Alberto Correa González

Docente de la Facultad de Ciencias Administrativas, carrera de Contabilidad y Auditoría en la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil- Ecuador.

ccorreag@ulvr.edu.ec <https://orcid.org/0000-0001-5129-0501>

José Roberto Bastidas Romero

Docente de la Facultad de Ciencias Administrativas, carrera de Contabilidad y Auditoría en la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil- Ecuador.

jbastidasr@ulvr.edu.ec <https://orcid.org/0000-0002-1980-8021>

Resumen

La presente investigación tiene como finalidad examinar la importancia del uso de las herramientas tecnológicas de información en el aprendizaje de alumnos de las carreras técnicas contables. Para la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) pueden complementar, enriquecer y transformar la educación. A través de estas herramientas es posible compartir conocimientos en cuanto a las múltiples formas en que el uso de las tecnologías puede contribuir al fácil acceso universal de la educación, disminuyendo brechas de diferencias en el aprendizaje, apoyando al crecimiento de los docentes, mejorando la calidad y la coyuntura del aprendizaje, reforzando y complementando la gestión de la educación. La metodología usada

en la investigación es de carácter documental, bibliográfica, descriptiva y se apoya en diferentes teorías que referencian cómo la tecnología ha contribuido en el desarrollo de competencias docentes y en los últimos años; con la cual se realizó un análisis de contenido, lectura e interpretación de textos. Se concluye que las TIC son un elemento didáctico que permite el desarrollo de pensamiento lógico y construcción de conocimientos de los sujetos que aprenden en las Instituciones de Educación Superior (IES).

Palabras Claves: Formación, Competencia profesional, Tecnologías de la información, Habilidad pedagógica, Docente.

Abstract

The purpose of this research is to examine the importance of the use of information technology tools in the learning of students of accounting technical careers. For the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), information and communication technologies (ICTs) can complement, enrich and transform education. Through these tools it is possible to share knowledge regarding the multiple ways in which the use of technology can contribute to easy universal access to education, reducing gaps in learning differences, supporting the growth of teachers, improving quality and the learning situation, reinforcing and complementing the management of education. The methodology used in the research is documentary, bibliographic, descriptive and is based on different theories that refer to how technology has contributed to the development of teaching skills and in recent years; with which an analysis of content, reading and interpretation of texts was carried out. It is concluded that ICTs are a didactic element that allows the development of logical thinking and construction of knowledge of the subjects who learn in Higher Education Institutions (IES).

Key Words: Professional Training, Occupational qualifications, Competencies, Technology, Skills, Teachers, Training, Strategy.

Introducción

En los últimos años la educación ha dado un giro importante; adaptándose a las necesidades de los alumnos en tiempos y espacio; quienes hoy en día no solo son estudiantes que han dejado las aulas de los colegios esperando obtener un título profesional; hoy en día son profesionales empíricos con menos tiempo y mayor responsabilidad en busca de un título profesional.

De acuerdo con lo antes expuesto, los centros de estudio en el Ecuador y en el mundo han optado por la educación en línea; educación que permite cubrir las necesidades de un

profesional empírico; siendo la tecnología un pilar importante en esta transición.

Luego de pasar por una pandemia denominada COVID 19; se observó la importancia de la educación en línea, así como el uso de tecnologías que permiten de una forma efectiva, eficiente y didáctica llegar a los estudiantes. Sin embargo, en muchos casos la atención que se recibe por parte de los estudiantes en clases en línea no es la requerida para transmitir información.

La siguiente investigación busca denotar la importancia del uso de herramientas tecnológicas dentro del aula virtual.

Un estudio realizado por la universidad de Kent State University, Ohio, EE. UU a 300 universitarios denota el impacto de las multitareas de estudiantes que reciben clases en línea, enfocando su atención a las redes sociales, escuchar música, jugar videojuegos y enviar mensajes durante sus cursos en línea. Este estudio evidencia el impacto de las clases virtuales y la falta de atención de los estudiantes al fijar su atención a las multitareas, algo que se ha convertido en un obstáculo para lograr la transmisión eficiente de conocimientos al alumno.

Desarrollo

Proceso de Enseñanza Aprendizaje

Para Pastor (2002), el proceso de aprendizaje se dirige a enriquecer la formación integral del educando, siendo este un punto principal para poder generar patrones de conducta, generar conocimientos, valores, y estrategias de aprendizaje.

José Luis García Llamas define la Capacitación a Distancia como: "Una estrategia educativa basada en la aplicación de la tecnología al aprendizaje sin limitación del lugar, tiempo, ocupación o edad de los estudiantes. Implica nuevos roles para los alumnos y para los profesores, nuevas actitudes y nuevos enfoques metodológicos" (p. 15).

Borje Holmberg:

El término de capacitación a distancia cubre las distintas formas de estudio a todos los niveles que no se encuentran bajo la continua inmediata supervisión de los tutores presentes con sus estudiantes en el aula, pero que, sin embargo, se benefician de la planificación, guía y seguimiento de una organización tutorial. (p. 6)

Según afirma Danau "los formadores son conscientes de la importancia de las competencias sociales". Por este motivo, una gran mayoría de ellos prefiere mejorar el componente tecnológico.

Según Tejada (1999) al considerar la competencia como "el conjunto de saberes (saber, saber hacer, saber estar y saber ser –conocimientos, procedimientos y actitudes-) combinados,

coordinados e integrados en el ejercicio profesional”. El dominar los saberes, hace que una persona actúe con eficacia absoluta cuando tenga enfrente una situación profesional sobre la cual tomar decisiones.

Según Tejada, las capacidades están ligadas a las capacidades o competencias, siendo la base para el proceso de formación y capacitación en el proceso básico para poder obtener las competencias, que se muestran en la acción- saber- actuar.

Como dice Cebrián (2004):

La tecnología y los diferentes medios para comunicarse en particular, han ingresado en las familias, por tal motivo es necesario que tanto estudiantes como alumnos adquieran mayores competencias tecnológicas, en pro de ser un espectador crítico y activo frente al lenguaje tecnológico. (pp. 41-42)

Según lo antes expuesto podemos expresar que el propósito esencial de la enseñanza es la transmisión de información mediante la comunicación directa o soportada en medios auxiliares, que presentan un mayor o menor grado de complejidad y costo. Como resultado de su acción, debe quedar una huella en el individuo, un reflejo de la realidad objetiva, del mundo circundante que, en forma de conocimiento, habilidades y capacidades, le permitan enfrentarse a situaciones nuevas con una actitud creadora, adaptativa y de apropiación.

El proceso de enseñanza produce un conjunto de transformaciones sistemáticas en los individuos, una serie de cambios graduales cuyas etapas se suceden en orden ascendente. Es, por tanto, un proceso progresivo, dinámico y transformador.

Como consecuencia del proceso de enseñanza, ocurren cambios sucesivos e ininterrumpidos en la actividad cognoscitiva del individuo (alumno). Con la ayuda del maestro o profesor, que dirige su actividad conductora u orientadora hacia el dominio de los conocimientos, así como a la formación de habilidades y hábitos acordes con su concepción científica del mundo, el estudiante adquiere una visión sobre la realidad material y social; ello implica necesariamente una transformación escalonada de la personalidad del individuo.

En la enseñanza se resumen conocimientos. Se inicia desde el no saber hasta el saber, siendo así imperfecto e inacabado e insuficiente hasta el momento de la perfección y suficiencia, y sin llegar a ser todo perfecto se llega a la realidad.

De tal forma que, se propone reunir los hechos, descubrirlos, compararlos, catalogarlos y encontrar sus métodos, desde lo general a lo particular.

Según Raposo et al. (2006) al mismo tiempo, la responsabilidad formativa que tenemos con nuestro alumnado de las Facultades de Educación reclama estar en consonancia con la realidad

tecnificada del siglo XXI, trabajando en aras a desarrollar una competencia docente tecnológica acorde a los tiempos. Como se recoge en el informe de la UNESCO (2004):

A menos que los educadores de docentes sirvan de ejemplo, utilizando de forma efectiva la tecnología en sus propias clases, no será posible capacitar a una nueva generación de docentes en el uso efectivo de las nuevas herramientas para el aprendizaje. (p. 40)

Esperamos que los tiempos venideros sean propicios para tener en cuenta estos aspectos y que la formación de los futuros profesores sea tanto sobre tecnología educativa como con la tecnología en todas sus facetas

Para Campos y Maya (2011) el camino de enseñanza – aprendizaje tiene como fin inicial, favorecer el crecimiento general del alumno, siendo este un eje principal para la adquisición de conocimientos, valores, procesos, estrategias de aprendizaje y patrones de conducta.

Según lo expuesto por Arias et al., (2011). En las modalidades educativas interactivas a distancia y presencial, la didáctica es catalogada como un arte que dirige y orienta el proceso educativo a través de métodos, recursos, planes, normas y diálogos, entre otros. Para ello existe en Internet una diversidad de herramientas tecnológicas (foros, chat, blog) que permiten al docente mediar en el proceso educativo. En el presente estudio se describen las estrategias didácticas generadas a través de las herramientas tecnológicas de información y comunicación web empleadas en los talleres “Formación del tutor virtual” y “Estrategias Didácticas de Trabajo en Moodle”. Se obtuvo como resultado que las estrategias están centradas en el participante y han promovido dinámicas que facilitan la adquisición y construcción de conocimientos.

Para García (2007) el uso de las TIC's en la práctica docente universitaria se contempla como una necesidad de cara a la adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior. En estos momentos se está desarrollando una investigación en la Universidad de Salamanca (financiada por el Ministerio de Educación) que pretende conocer el uso que los profesores hacen de estas herramientas y las competencias específicas que los docentes deberían adquirir para una utilización efectiva de las mismas. Los datos que se presentan ponen de manifiesto un desarrollo moderado de las actividades docentes mediadas por TIC, aunque la motivación es alta entre los profesores para implicarse en un futuro próximo. También se detallan las competencias en TIC que deberían mostrar los profesores universitarios para la mejora de su práctica docente, así como las ventajas y problemas que presentan las principales herramientas tecnológicas para mejorar la enseñanza.

Tecnología educativa

Para Serrano (2016) la tecnología educativa compone un orden encargado del estudio de las diferentes herramientas como materiales, páginas web y plataformas que se encuentran al servicio de los procesos de aprendizaje; en los que se encuentran recursos con fines de formación e instrucción, diseñados como respuesta a cubrir las necesidades e interrogantes de los beneficiarios.

Por lo antes expuesto, las competencias y habilidades del docente hoy en día son un factor que impacta en el estudiante y en la forma en la que recibe la información; motivo por el cual es importante desarrollar habilidades blandas para mejorar el proceso de enseñanza.

Pedagogía

En ese sentido Lemus (1997) señala que “la pedagogía es el estudio intencionado, sistemático y científico de la educación, lacónicamente se define como la ciencia de la educación, es decir, la disciplina que tiene por objeto el planteo, estudio y solución del problema educativo” (p. 3). Para Kant (2003) la pedagogía o teoría de la educación es una regla que se puede realizar de forma práctica.

Proceso de formación

En el contexto de este cambio paradigmático, se ha enfocado a competencias y perfiles de profesionales docentes quienes han servido de referentes para el cambio pedagógico y educativo, dirigidos a nuevos planteamientos de desarrollo, diseño y evaluación.

Metodología

La metodología utilizada en esta investigación es de tipo bibliográfica, analítica, así como documental (artículos científicos, folletos, ponencias, entre otros), partiendo de fuentes directas o primarias y fuentes de publicaciones secundarias como reseñas.

Tabla 1

Selección de relatos bibliográficos

Fundamento Teórico	Teórico-Autor	Aportes
Competencias tecnológicas	Braslavsky (2001)	Expone el desempeño autónomo como campo de competencia
	Tejada (1999)	Expone a las competencias tecnológicas como un cúmulo del saber, saber hacer, saber estar y saber ser-conocimientos, procedimientos y actitudes de saberes.
	Raposo et al. (2006)	Expone la importancia de la tecnología en la formación de alumnos en el siglo XXI
Importancia del proceso de aprendizaje en docentes	Campos y Maya. (2011)	Expone la formación integral de la personalidad del educando
	Yáñez (2015)	Expone las necesidades individuales como parte

Herramientas tecnológicas como recurso didáctico		importante del proceso de aprendizaje.
	García Valcárcel Muñoz. (2007)	Necesidad de las TIC's en la educación
	Arias et al. (2011)	Expone la importancia de la didáctica en la educación interactiva a distancia

Tabla 2

DETALLE	CONTENIDO	CONCLUSIONES
Competencias Tecnológicas	<p>La mayoría de los países latinoamericanos han comenzado integrales proceso de transformación en sus mallas educativas; las cuáles tienen aspectos comunes. En este contexto podemos mencionar que el aprendizaje en adultos es de mayor. Lo cual trae consigo la carga de nuevos recursos. Braslavsky. (2001)</p> <p>El desafío de la formación centra su dimensión del conocimiento, saber y la acción, cuya referencia es el sistema educativo y su historia son sus instituciones, las cuales deben contribuir a la toma de decisiones desde una densidad conceptual. Tedesco. (2001)</p> <p>Para Quintana (2000) las competencias tecnológicas que tenga un grupo de docentes son tendenciales en generar la integración de las tecnologías de la información. Esta integración se entiende como el uso diario y cotidiano, ético legal, responsable y no discriminatorio de las tecnologías de la información en todo nivel de la educación; sean estos formales y no formales.</p> <p>Aquellas competencias pueden abreviarse en: competencias instrumentales, competencias cognitivas, competencias profesionales y competencias didáctico-metodológicas.</p>	<p>Según lo expuesto por los autores las competencias tecnológicas del campo docente se han convertido en un eje transversal para la educación, la cual se dirige a potenciar la integración curricular de la información. De tal forma que los docentes desarrollen competencias tales como instrumentales, cognitivas profesionales y didácticas - metodológicas.</p>
Proceso de aprendizaje	<p>El interés dentro del Proceso de Aprendizaje expresa la intencionalidad del sujeto por alcanzar algún objeto u objetivo; por ello, se dice que el interés está íntimamente unido a las necesidades individuales, las cuales lo condicionan. (Yáñez, 2015)</p> <p>El proceso de enseñanza aprendizaje tiene como propósito esencial favorecer la formación integral de la personalidad del educando, constituyendo una vía principal para la obtención de conocimientos, patrones de conducta, valores, procedimientos y estrategias de aprendizaje. (Campos & Maya; 2011).</p>	<p>En la actualidad y con el paso de la globalización y los constantes cambios el proceso de aprendizaje docente tiene un propósito esencial en la formación integral del alumno, siendo la primera vía de obtención de conocimientos.</p>

Detalle	Tabla 3 CONTENIDO	CONCLUSIONES
Tecnología educativa	<p>Para Serrano (2016), la tecnología educativa se centra en un eje trascendental y disciplinario, encargado del estudio de la forma y medios, materiales, portales, o plataformas tecnológicas al servicio de los procesos de aprendizaje, en el cual se encuentran las fuentes aplicadas para la formación e instrucción; con un diseño original que cubra las necesidades e inquietudes de los usuarios</p> <p>Por su parte, Área Moreira (2009) indica que la tecnología educativa es un área de estudio que aborda todas las fuentes y recursos de instrucción y audiovisual, motivo por el cual se ha multiplicado el número de herramientas tecnológicas de forma exponencial.</p> <p>Las cuales han sido utilizadas para dinamizar los entornos escolares y generar nuevas competencias entre los alumnos y docentes.</p>	<p>El desafío de la educación constituye una base para la transmisión de conocimientos, en el cual se utilizan las herramientas digitales las cuales permiten almacenar, representar y transmitir información.</p>

Resultados y discusión

Como hemos podido observar en los últimos años la educación ha dado un giro importante en el cuál la tecnología y el internet tienen un papel principal. En un ambiente en el cuál tanto docentes como alumnos deben comenzar a transformarse y cambiar; de tal forma que puedan utilizar las herramientas tecnológicas que se encuentran en el mercado y que permitirán que la transmisión de conocimientos sea quizás más efectiva y eficiente.

Para lograr dicho cometido la sociedad y sobre todo los docentes y las instituciones educativas deben involucrarse en el conocimiento de herramientas didácticas; que logren mantener al estudiante activo e interesado en el desarrollo de la clase; y que seamos pilares que aporten al desarrollo de profesionales.

Según Torres y Cobo (2017):

Es necesario hacer énfasis en el papel que tiene la tecnología en la educación con fines al logro de la transmisión de conocimientos y el educar, ya que son instrumentos utilizados y compartidos entre el maestro, estudiante y la sociedad.

A partir de lo antes mencionado, la pedagogía contemporánea requerirá hacer mayores esfuerzos en el estudio de la tecnología educativa como concepto y categoría, partiendo desde los centros educativos, quienes deberán promover al educador y al uso efectivo de las herramientas, en el cual no sólo se enseñe en un área específica, sino al contribuir con la formación humana para el ser, el hacer, el conocer y el convivir; en conjunción con las tecnologías de información y comunicación.

Conclusiones y Recomendaciones

El aporte que genera esta investigación se centra en la problemática de las clases en línea en cuanto a la atención y la falta de construcción de conocimientos por parte de los alumnos.

Como resultado de esta investigación se busca incluir la importancia del uso de herramientas tecnológicas por parte de los docentes de la institución con el objeto de: mantener su atención dentro del aula virtual, desarrollar un razonamiento lógico usando la didáctica y obteniendo resultados.

Las TIC's en la actualidad se han usado para el desarrollo de clases on line en todo el mundo, sin embargo, con esta investigación se pretende desarrollar un Modelo que se aplique dentro del aula virtual como una herramienta de gestión; que permita se fortalezcan las habilidades en la construcción del conocimiento, medir la atención del alumno dentro del aula virtual y minimizar riesgos en la no comprensión de la materia.

Por lo antes expuesto se recomienda diseñar un manual de herramientas tecnológicas educativas que permita cubrir las necesidades del cuerpo docente, así como de los alumnos y futuros profesionales.

Referencias

- Alberto-Aimaretti, E. (2016). Formación de docentes para los niveles inicial y primario. *Revista Iberoamericana de educación superior*, 7(19), 181-193. <https://bit.ly/3Ei035g>
- Cejudo, J., & López, M. (2017). Importancia de la inteligencia emocional en la práctica docente: un estudio con maestros. *Psicología Educativa*, 23(1), 29-36. <https://goo.gl/rYQ4Ey>
- Espinosa-Ríos, E. (2016). La formación docente en los procesos de mediación didáctica. *Praxis*, 12, 90-102. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5907246.pdf>
- García-Valcárcel, A. (2007). Herramientas tecnológicas para mejorar la docencia universitaria. una reflexión desde la experiencia y la investigación. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 10(2), 125–148. <https://bit.ly/3RxfKZ3>
- Lepp, A., Barkley, J. E., Karpinski, A., & Singh, S. (2019). College Students' Multitasking Behavior in Online Versus Face-to-Face Courses. *SAGE Journals Open*. <https://doi.org/10.1177/2158244018824505>
- Raposo, M. (2001). Contribuciones de las Tecnologías de la Información y la Comunicación al desarrollo del Practicum de futuros docentes. [Ponencia]. *VI Symposium Internacional sobre el Practicum: Desarrollo de competencias personales y profesionales en el Practicum, Poio (Pontevedra)*. <http://webs.uvigo.es/poio/pdf2001/raposo.pdf>
- Rubio, E., & Gómez, M. (2016). Propuesta de Diseño de un Modelo Educativo Integral para Capacitaciones Corporativas. *Academia y Virtualidad*, 9(1), 52-67. <https://doi.org/10.18359/ravi.1496>
- Salazar-Gómez, E., & Tobón, S. (2018). Análisis documental del proceso de formación docente acorde con la sociedad del conocimiento. *Espacios*, 39(53). <https://bit.ly/2QNejJO>
- Torres, P., & Cobo, J. (2017). Tecnología educativa y su papel en el logro de los fines de la educación. *Educere*, 21(68), 31-40. <https://www.redalyc.org/pdf/356/35652744004.pdf>

Impacto en los estados financieros por déficit de control interno en la cuenta inventarios
Impact on the financial statements due to internal control deficit in the inventory account

Ing. Com. Verónica Elizabeth Ochoa Hidalgo, MAE

Docente en la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil.
vochoah@ulvr.edu.ec. Universidad Internacional del Ecuador. vechoahi@uide.edu.ec
Guayaquil-Ecuador. <https://orcid.org/0000-0001-9038-4332>

Ing. Com. Jenny Magdalena Medina Hidalgo, Mgs

Docente en la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-
Ecuador. jmedinah@ulvr.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0003-3312-2051>

C.P.A. Ericka Sulang Wong Chiriboga, Mgs

Docente en la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil,
Guayaquil-Ecuador. ewongc@ulvr.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0002-7807-6078>

Yander Geovanny Muñoz Paredes

Estudiante en la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-
Ecuador. ymunozp@ulvr.edu.ec

Resumen

El Grupo Comercial Innova inició sus operaciones en 2019, y su actividad comercial se centra en la comercialización de electrodomésticos al detal tales como: refrigeradoras, cocinas, microondas, entre otros. Dado que existe un inadecuado control del inventario y un ineficiente registro de los electrodomésticos se generó un problema denominado falta de control interno, lo cual limitó el desarrollo comercial de la misma, lo que provocó que las ventas disminuyeran, incurriendo así en procesos y gastos innecesarios. Por lo tanto, desde la perspectiva contable se realizó un análisis y en lo posterior se desarrolló un manual de procedimientos contables, el cual permitió corregir las falencias dentro del área de bodega. Para efectos de esta investigación se aplicó una investigación inductiva, dado que se tuvo que tomar la opinión y criterios del personal colaborativo del grupo comercial y así conocer a profundidad los principales factores que impiden el control inventario. De igual manera, se usó un enfoque cualitativo, ya que a que, a través del uso de herramientas y técnicas de investigación como la entrevista y guía de

observación que sirvieron de argumentos en el grupo comercial y así poder detectar el incorrecto manejo de los inventarios y su incidencia en los estados financieros y en los ingresos del grupo comercial Innova.

Palabras claves: Auditoría financiera, Estados Financieros, Inventarios, gastos, ingresos

Abstract

The Innova Commercial Group began its operations in 2019, its commercial activity is focused on the commercialization of retail appliances such as: refrigerators, stoves, microwaves, among others. Given that there is inadequate inventory control and an inefficient registry of appliances, a problem called lack of internal control was generated, which limited its commercial development, which has caused sales to decrease, thus incurring processes and unnecessary expenses. Therefore, from the accounting perspective, an analysis was carried out and subsequently an accounting procedures manual was developed, which allowed correcting the shortcomings within the warehouse area. For the purposes of this investigation, an inductive investigation was applied, given that the opinion and criteria of the collaborative staff of the commercial group had to be taken and thus to know in depth the main factors that prevent inventory control. In the same way, a qualitative approach was used, since, through the use of research tools and techniques such as the interview, observation guide, they served as arguments in the commercial group and thus be able to detect the incorrect management of inventories and its impact on the financial statements and on the income of the Innova commercial group.

Keywords: Financial audit, financial statements, inventories, expenditure, income

Introducción

El Grupo Comercial Innova pertenece al segmento de las Pymes e inició sus operaciones en el año 2019, su actividad comercial se centra en la comercialización de electrodomésticos tales como refrigeradoras, cocinas, microondas, entre otros. El objetivo de esta investigación es analizar la cuenta de inventario y los efectos que ocasiona su inadecuada aplicación en los estados financieros del Grupo Comercial Innova.

Uno de los principales inconvenientes del grupo comercial son la falta de control asertiva en la cuenta inventario, al existir un deficiente registro de las partidas cuando se genera la compra, lo que no permite tener un sistema contable actualizado y eficiente, que en muchas ocasiones genera que la venta del producto se suspenda, lo que ocasiona inconvenientes en los resultados

financieros de la empresa.

Otro de los problemas es que no permite la actualización del Kardex en el sistema de los artículos en venta, ocasionando que los estados financieros no generen rubros de acuerdo con la realidad del negocio, ocasionando a la vez que las ventas e ingresos disminuyan influyendo en la presentación de los estados financieros; cada una de estas problemáticas evidencian la carencia de control interno de la empresa.

Conocer los componentes de un control interno permitirá a las organizaciones diseñar, realizar, operar de manera eficaz los controles en un negocio, en los que se dividen en cinco categorías. Según lo mencionado por exponer que “el ambiente de control interno es el primer componente que consiste en la actitud interna de las empresas con auditorías de procesos, clasificándose en la filosofía de la administración, el nivel de apetito de riesgos, el directorio comprometido” (p. 154). Por lo tanto, ayuda en primera instancia al control interno de cada departamento.

La evaluación del riesgo es el segundo componente del control interno donde se identifican puntos claves en los procesos que tienen las empresas con un control exhaustivo, en donde se evalúan los resultados a través de análisis de cada una de las partidas y se examinan los detalles en la evolución del negocio. Según lo mencionado por Machado et al. (2018) plantea que:

Información y comunicación también forma parte de los componentes del control interno, alude el proceso de recolectar, distribuir información que esté relacionada con mecanismos de control de las dependencias de una organización, incluyendo sistemas de la información que se encargaran de transmitir a cada funcionario las noticias básicas de manejo interno. (p. 92)

Por lo tanto, uno de los objetivos específicos de esta investigación es analizar los diferentes componentes del control interno y así proteger de manera asertiva los activos, recursos de la empresa, mantener seguros los datos contables que son usados para su evaluación y verificación con eficiencia, cumplir las metas gerenciales desarrollando un sistema de control. El control interno está compuesto por: control interno preventivo que cuida los riesgos o fraudes que afecten a los objetivos institucionales, control interno de detección identificando errores que no han sido encontrados en anteriores análisis, control interno correctivo solucionando problemas detectadas ofreciendo medidas eficaces.

El manual de procedimientos es el documento que proporciona información a las distintas operaciones que se realizan en una empresa, con datos que serán ordenados, detallados, comprensibles y sistemáticos. En palabras mencionadas por Pereira (2019) expone que “el manual de procedimientos en una empresa parte de la política gerencial constituyendo como

herramienta de apoyo para la directiva, con la finalidad de modernizarse y realizar cambios para la mejora continua” (p. 428). Por lo tanto, guía en la gestión de actividades de las organizaciones.

Es elemental el manual de procedimientos ya que se adquiere en el sistema de control interno de cualquier empresa que lo implemente, permitiendo realizar levantamientos en procesos administrativos entre otros, no solo en acciones concretas sino en conjuntos de actividades. En lo citado por Tadeo (2018) mantiene que:

También se involucran actividades con materiales que deben realizarse con orden, tiempo que tienen como resultado la producción operativa de una organización los mismos que son la partida principal del soporte para realizar cambios que se requieran para alcanzar la efectividad y competitividad de una organización y adaptarse a los cambios que se presenten. (p. 88)

Por lo tanto, el documento verificado de un sistema de gestión interna de una organización sirve para obtener información validada, detallada, sobre instrucciones, pasos sobre una función en concreto que se realizan en un área administrativa, para mejorar la ejecución de un trabajo y la persona encargada. En conclusión, es una herramienta de información integral que implementa un sistema de control organizacional que contiene información de actividades, procesos, responsabilidades con sus respectivos encargados, estableciendo medidas de seguridad, seguimiento continuo, alineados al cumplimiento de las metas empresariales.

Según lo mencionado por Vega (2017) explica que “el inventario es importante que dependiendo de las necesidades de un negocio debe realizarse diaria, semanal o incluso mensual, en la antigüedad se realizaban por medios físicos, pero mediante la era digitalizada se mantenga en una base de datos” (p. 79). Por lo tanto, la herramienta ayuda al orden de los recursos en la empresa.

Con ayuda del inventario se pueden prevenir posibles errores que se anotan en el registro de ingresos y egresos, cumpliendo tres funciones básicas tales como: es un rubro base de las cuentas anuales, también suministran información que permite detectar posibles pérdidas por robo o mermas, y sirve como base para modificar errores contables como lo indica Barquero (2018), él cual explica que:

Para llevar el seguimiento de un inventario de forma correcta es elemental tener en cuenta sobre la información contable, al tener una finalidad explicativa, cumpliendo con características como la integridad que se incluyen todas las existencias con la cantidad correcta, la precisión de la naturaleza, la cantidad y el valor de los activos enumerados.

(p. 183)

Por lo tanto, las empresas necesitan una constante información resumida, analizada sobre los inventarios, donde se apertura una serie de auxiliares con relación a los controles de seguimientos, con bienes propios y disponible para la venta en el flujo regular del comercio. La finalidad de los inventarios es distribuir la mercancía, artículos, materiales de una empresa, con disposición en el momento adecuado para evitar los aumentos costosos de las pérdidas. También permite satisfacer las necesidades reales de una organización, siendo controlada aquella materia prima de la que consta, productos, o mercancía para su comercialización.

Metodología

Diseño de Investigación

Para efectos de esta investigación se aplicó una investigación inductiva, dado que se tuvo que tomar la opinión y criterios del personal colaborativo del Grupo Comercial Innova y así conocer a profundidad los principales factores que impiden el control inventario. De igual manera, se utilizó un enfoque cualitativo, por motivo a que se manejó diferentes razonamientos proporcionados por un grupo de colaboradores de la empresa, y descubrir el mal manejo de inventario y su incidencia en los estados financieros.

De la misma forma, se realizó un estudio transversal, ya que se recolectaron datos los que se ejecutaron en el transcurso de un tiempo estimado y de corto lapso. El tipo de investigación fue descriptivo, dado que se tuvo que detallar las características de los participantes, en esta investigación intervinieron: el propietario, el contador y el encargado de la bodega; con la finalidad de que ellos den a conocer desde su perspectiva los principales factores que impiden un control adecuado del inventario. Por último, fue aplicada la investigación documental, ya que se tuvo que analizar los estados financieros del Grupo Comercial Innova y así conocer el impacto generado por un ineficiente control de los inventarios.

Con respecto a la técnica de investigación fue necesario utilizar la entrevista, la que permitió la recolección de la opinión de los diferentes colaboradores del Grupo Comercial Innova, y así tener una mejor perspectiva del deficiente control interno del inventario, para posteriormente proponer alternativas viables que mejore la situación.

Cabe señalar que, el instrumento de investigación fue el cuestionario no estructurado, mismo que estuvo conformado por 8 preguntas para el propietario, 12 para el contador y 10 para el encargado de la bodega. Del mismo modo se usó la técnica de la observación, para evaluar los estados financieros presentados por la PYME Grupo Comercial Innova, y así evidenciar el

impacto generado por el ineficiente control del inventario.

Población y Muestra

La composición de la población fue determinada por el personal colaborativo de la PYME Grupo Comercial Innova; para este estudio fueron: el propietario, el contador y el encargado de bodega. La muestra no fue necesaria ya que fueron los tres principales involucrados en el proceso con los que se trabajó en el desarrollo de la investigación.

Resultados y discusión

Entrevista al Propietario – Gerente Administrativo

- **Entrevistado:** Ing. Kevin Sola
- **Objetivo:** Comprender el punto de vista del manejo que se le da al inventario.

Tabla 1

Entrevista al Propietario – Gerente Administrativo

<p>Pregunta 1.- ¿Cómo verifica Ud. el control interno de la cuenta inventarios en el Grupo Comercial Innova y que grado de eficiencia considera que tienen y por qué?</p> <p>La forma en que se verifica no es la idónea, ya que es ineficiente el control en la misma, debido a que no se tiene los recursos necesarios para establecer un control a través de un sistema contable, por lo que se carece de registros. En la actualidad solo se lo ejecuta por medio del stock que se llega a visualizar físicamente, aunque en algunas ocasiones se suele solicitar el material en referencia a la demanda que exista</p>	<p>Pregunta 2.- ¿Cuál es la política que aplica la gerencia al presentarse alguna anomalía en la cuenta de inventario?, ¿Cuáles son los inconvenientes más usuales que ha detectado la gerencia sobre el manejo del inventario?</p> <p>En primera instancia cuando se suele presentar algún inconveniente, se suele pasar por alto, ya que al no contar con un sistema contable tecnológico no se tiene la información al día de la cantidad de mercadería. De realizarse la auditoría interna se descubre que existen faltantes.</p>
<p>Pregunta 3.- ¿Qué política emplea la gerencia para detectar errores o irregularidades en el manejo del inventario?</p> <p>Usualmente los errores suelen presentarse al momento, ya que al no contar con el sistema de registro ni un manual de procedimientos se optan por dejarlo en gastos</p>	

Fuente: Grupo Comercial Innova

Entrevista al Contador

- **Entrevistado:** CPA. Bryan Lamilla
- **Objetivo:** Entender cómo se lleva el registro de la mercadería al momento de controlarlo de forma interna.

Tabla 2

Entrevista al Contador

<p>Pregunta 1.- ¿Cómo evidencia usted el control interno de la cuenta inventarios del Grupo Innova y qué grado de eficiencia considera que tienen y por qué? Se puede indicar que es algo muy antiguo, ineficiente y retrógrado, debería hacerse de manera semanal en una comparación con los registros previos.</p>	<p>Pregunta 2.- ¿Qué políticas se han establecido para la baja de inventarios y su contabilización? Se contrata una consultora externa el cual verifica según las normas exigidas por la ley de nuestro producto terminado y al encontrar algún defecto del mismo procede a dar de baja el inventario castigando directo al gasto.</p>
<p>Pregunta 3.- Cree usted que: ¿se debe invertir en optimizar el proceso del control interno de la cuenta inventarios? Si, se debe implementar un sistema contable para el control electrónico del inventario.</p>	

Fuente: Grupo Comercial Innova

Entrevista al encargado de bodega.

- **Entrevistado:** Sr. Bryan López
- **Objetivo:** Entender cómo se lleva el registro de la mercadería al momento de controlarlo de forma interna.

Tabla 3

Entrevista al Encargado de Bodega

<p>Pregunta 1.- ¿Cuál es la política que existe en la compañía para comprobar la existencia y deterioro de inventarios? En cada recepción de material se supervisa que esté en buen estado y se controla que en el ambiente que estará almacenado no exista humedad o cualquier circunstancia que provoque su deterioro.</p>	<p>Pregunta 2.- ¿Quiénes participan en la toma física de inventarios? Intervienen el propietario y el encargado de bodega, que en este caso lo representó.</p>
<p>Pregunta 3.- ¿Cree usted que debe mejorar el control del inventario? Si debiera mejorarse, para tener una mejor planificación y evitar futuros inconvenientes.</p>	

Fuente: Grupo Comercial Innova

Cuestionario de Control Interno

Tabla 4

Ficha de control

N. .	Preguntas	S i	N o	Observaciones
1	¿Existe un manual de procedimientos para realizar un inventario?		x	No consta un manual de procedimientos a seguir para realizar la toma física de inventarios
2	¿El sistema de registros muestra las cantidades, montos, lugar donde se encuentran ubicados, mínimos, máximos, costo por unidad?		x	No se maneja un sistema, pero aun así no se lleva el control de la ubicación del inventario y su cantidad
3	¿Existe la seguridad respectiva dentro del departamento de bodega?	x		
4	¿El auditor está presente como observador en la toma física de inventario?		x	La toma física la hacen la asistente y jefe de planta

5	¿La salida y entrada de mercadería consta con un documento de autorización?	x	
6	¿Existe un sistema contable para el registro de despacho del inventario?	x	No se maneja un sistema en el que se pueda reflejar con exactitud la existencia de inventarios.
7	¿Se verifica que el listado registrado en bodega conste físicamente?	x	Ha existido inconsistencias
8	¿Se investiga las variantes e inconsistencia importante entre los registros y la toma física?	x	
9	¿Ha existido déficit de inventario?	x	Ha demorado en llegar la materia prima principal para la elaboración del producto.
10	¿Evalúa que el control interno esté acorde al área?	x	Se debe mejorar el mecanismo.
11	¿Tienen acceso a las mercancías los empleados que mantienen los registros?	x	
12	¿Se realiza la toma física?, ¿Cada que tiempo?	x	Si, se realiza la toma física al finalizar el mes
13	¿Se ajustan contablemente los inventarios según los resultados de la toma física?	x	
14	¿Personal no autorizado tiene acceso al área de bodega?	x	
15	¿Se propician las condiciones y el ambiente adecuado a la mercadería al momento de permanecer en la bodega?	x	

Fuente: Grupo Comercial Innova

Analizando los resultados del cuestionario de control interno del inventario se determina que los riesgos son:

1. Inexistencia de un manual de procedimientos a seguir en cada toma física de inventarios.
2. El auditor no se encuentra observando que en la toma física conste verdaderamente todos los suministros de inventarios.
3. La falta de un sistema para registrar entradas y salidas del inventario.
4. La falta de adquisición de importación de materia prima.
5. La inconsistencia luego de la toma física no es investigada por el auditor o por el jefe de planta
6. No se realiza los ajustes contables luego de la toma física

Así como en toda empresa existen riesgos, también abarcan aspectos positivos:

1. Seguridad en el área de bodega.
2. Se constata la entrada de mercadería según la orden de compra, al igual que se documenta la salida o entrega de insumos con nombres, fecha y área donde se utilizará dicho producto.
3. Existen tomas físicas periódicas.
4. Si existen control interno, aunque deberían ser mejoradas.
5. El área de bodega se encuentra con las condiciones y ambiente apropiado para el almacenamiento de la mercadería.

Análisis Financiero

Basados en los índices financieros, de liquidez y de rotación de inventarios, se analizó los estados financieros entre los períodos 2020 y el 2021. Es pertinente mencionar que en el transcurso del período 2020 existió una caída debido a la crisis sanitaria provocada por el virus Covid-19, la cual afectó a todas las compañías a nivel global. Por lo tanto, al dejar claro estos aspectos se procedió a detallar las cuentas que conforman el activo corriente y pasivo corriente y de esa manera evaluar la variación entre ambas partes.

Tabla 5

Detalle de activos corrientes

Activos corrientes	Período 2020	Período 2021	Variación	%
Caja Bancos	2,340.63	3,015.54	674.91	0,05%
Clientes	205,487.62	397,558.41	190,070.79	15.58%
Otras cuentas por cobrar relacionadas	4,850.00	7,850.00	3,000.00	0.25%
Anticipo a proveedores	-	-	-	-
Inventario de suministro	68,182.50	-	68,182.50	5.59%
Inventario	-	655,904.88	655.904.88	53.75%
Mercadería en tránsito	248,780.69	-	248,780.69	20.39%
Crédito tributario IVA.	-	54,861.24	54,861.24	4.50%
Crédito tributario Ret. Fte.	46,982.09	45,733.92	-1,248.17	-0.10%
Total, de activos corrientes	576,623.53	1,164,923.99	1,220,226.76	100.00%

Fuente: Estado de situación financiero “PYME Grupo Comercial Innova.” 2020 – 2021

Elaborado por: Ochoa, Medina, Muñoz (2022)

Tabla 6

Detalle de pasivos corrientes

Pasivos corrientes	Período 2020	Período 2021	Variación	%
Proveedores	65,743.21	58,740.41	-6,982.80	-2%
Participación a trabajadores	41,370.33	400,000.00	358,629.67	105.63%
Obligaciones con el IESS	3,294.40	4,058.89	764.49	0.23%
Beneficios a empleados	14,875.41	2,205.27	-12,670.14	-3.73%
Obligaciones con Adm. Tributaria	14,824.63	14,580.24	-244.39	-0.07%
Total, de pasivos corrientes	140,107.98	479,584.81	339,496.83	100.00%

Fuente: Estado de situación financiero “PYME Grupo Comercial Innova.” 2020 – 2021

Elaborado por: Ochoa, Medina, Muñoz (2022)

De igual manera, se analizó la rotación de inventarios, en donde se detalló la variación de las cuentas de ingresos y costos de ventas.

Tabla 7*Detalle del estado de resultados*

Estado de resultado	Período 2020	Período 2021	Variación	% 2020	% 2021
Ventas					
Fabricación de hornos profesionales	785,750.00	870,779.00	85,029.00		
Mantenimiento de cilindros	198,814.00	240,943.50	42,129.50		
Otras líneas	-	96,161.54	96,161.54		
Fabricación de hornos semi profesionales	264,000.00	288,850.00	24,850		
Total, de ventas	1,248,564.00	1,496,734.04	248,170.04	62.65%	84.91%
Costos de ventas					
Compras Netas	782,224.77	307,530.59	-474,694.18		
Importaciones		1,341,330.44	1,341,330.44		
Inventario final		655,904.88	655,904.88		
Total, de costos de ventas	782,224.77	992,956.15	210,731.38		
Margen Bruto	466,339.23	503,777.89	37,438.66	37.35%	33.66%

Fuente: Estado de situación financiero “PYME Grupo Comercial Innova.” 2020 – 2021

Elaborado por: Ochoa, Medina, Muñoz (2022)

Índice de liquidez

A través de este indicador de liquidez se puede indicar la capacidad en la que se encuentra la organización para asumir las obligaciones corrientes a corto plazo. Al dividir sus activos corrientes entre los pasivos corrientes. Finalmente se conocerá cuantos activos corrientes se dispone para saldar los pasivos exigibles a corto plazo, al tomar en consideración el inventario

Ejercicio económico 2020

Como parte de los activos corrientes del Grupo Comercial Innova se consideró las cuentas caja/bancos, clientes, otras cuentas por cobrar relacionadas, anticipo a proveedores, inventario de suministro, inventario, mercadería en tránsito, crédito tributario IVA y crédito tributario Ret. Fte. Por lo consiguiente en el pasivo corriente se expone proveedores, participación a trabajadores, obligaciones con el IESS, beneficios a empleados y las obligaciones con Administración tributaria. La liquidez para ese año es el siguiente:

$$Liquidez corriente = \frac{\text{Activo corriente}}{\text{Pasivo corriente}}$$

$$Liquidez corriente = \frac{576,623.53}{140,107.98}$$

$$Liquidez corriente = 4.12$$

Con base a este cálculo se puede apreciar que la PYME Grupo Comercial Innova tiene las

competencias para saldar los gastos corrientes contraídos. Para el período 2020, por cada \$1.00 que adeuda está en las competencias de saldar \$4.12

Ejercicio económico 2021

Por parte del período 2020, las cuentas que lo conforman varían en Inventario y Crédito tributario IVA, no obstante, entre las variaciones debido a la disminución de las cuentas se consideró la de Crédito tributario Ret. Fte. por \$1,248.17. La liquidez para ese año es el siguiente:

$$\text{Liquidez corriente} = \frac{\text{Activo corriente}}{\text{Pasivo corriente}}$$

$$\text{Liquidez corriente} = \frac{1,164,923.99}{479,584.81}$$

$$\text{Liquidez corriente} = 2.43$$

Con base a este cálculo se puede apreciar que la PYME Grupo Comercial Innova tiene las competencias para saldar los gastos corrientes contraídos. Para el período 2021 por cada \$1.00 que adeuda está en las competencias de saldar \$2.43. Sin embargo, en este valor se pudo visualizar que disminuyó en relación con el período anterior.

Rotación del inventario

En esta investigación aplicó el indicador de rotación de inventarios, en vista de que está experimentando cambios en forma continua cada año, por lo que se realizó el análisis por cada año. Los valores que se detallan a continuación hacen referencia al movimiento de inventarios de acuerdo con un análisis interno que se ha realizado en esta investigación, se ha determinado lo siguiente:

Ejercicio económico 2020

En el año 2020 la PYME Grupo Comercial Innova terminó con un inventario de suministro de \$68,182.50 el cual fue producto de la venta local. La rotación de inventario para ese año es el siguiente:

$$\text{Rotación de inventarios} = \frac{\text{Costos de ventas}}{\text{Inventario promedio}}$$

$$\text{Rotación de inventarios} = \frac{782,224.77}{68,182.50}$$

$$\text{Rotación de inventarios} = 114 \text{ días}$$

A través de este análisis se muestra que el inventario permaneció en bodega 114 antes de su venta, es decir, el inventario ha rotado aproximadamente 2 veces en el año 2020

Ejercicio económico 2021

En el periodo del año 2021 la compañía registró un inventario de \$655,904.88. La rotación de inventario para ese año es el siguiente:

$$\text{Rotación de inventarios} = \frac{\text{Costos de ventas}}{\text{Inventario promedio}}$$

$$\text{Rotación de inventarios} = \frac{992,956.15}{655,904.88}$$

$$\text{Rotación de inventarios} = 151 \text{ días}$$

En este análisis expone que el inventario permaneció en bodega 151 antes de su venta, es decir, el inventario ha rotado aproximadamente 2 veces en el año 2021

Conclusiones y recomendaciones

- Con base a las teorías recopiladas se pudo identificar que la teoría del control interno es representativa, dado que expresa cada uno de los procesos que se deben aplicar dentro de una organización para que esta pueda llevar un sistema de inventario adecuado y evitar en gran medida las pérdidas de stock o en otras palabras faltantes.
- Por otro lado, también fue relevante la teoría de evaluación de riesgos, por las diferentes formas de contemplar los cuidados pertinentes en el funcionamiento de las auditorías.
- Como parte de los principales factores que impiden un correcto control del inventario se pudo descubrir a través de la metodología de investigación, centrada en su totalidad por la entrevista a los 3 principales colaboradores como es el caso del propietario, contador y encargado de bodega, ya que ellos tienen una manipulación directa al inventario de la empresa.
- En lo que se refiere al impacto financiero en la gestión de los inventarios, estos se evaluaron a través de indicadores financieros que permitieron realizar los ajustes respectivos en el ciclo operativo del Grupo Comercial Innova

- Se concluye indicando que entre los indicadores más relevantes está el que mide la liquidez del Grupo Innova, el cual refleja como resultado \$2.43 para el año 2021, lo que se interpreta que por cada dólar de deuda se tiene \$2.43 para pagar.
- Así también se analizó otro indicador indispensable como es el de rotación de inventarios para los dos períodos en estudio, este dio como resultados de que el inventario en el Grupo Innova rota dos veces por año.
- Se recomienda al Grupo Innova la implementación de un sistema contable que permita evaluar y controlar las entradas y salidas de mercadería, para evitar existan faltantes en el inventario.
- Se recomienda que se hagan inventarios físicos dos veces al año, para evitar dolo por el personal que labora en el Grupo Innova y que existen deficiencias en los manuales de funciones y procedimientos del Grupo en estudio.
- Finalmente, se recomienda que se revisen y se tomen acciones en los manuales de procedimientos, dado que es factible la correcta función de cada colaborador en la organización y de esa manera evitar fallos en la ejecución de cada una de las tareas encomendadas.
- Se recomienda que se cree el departamento de Auditoría Interna, alineado al área contable, para que sea aquel que vigile los controles internos de la empresa, reestructurados en cada uno de los manuales que existen en el Grupo Innova, y estos den un valor agregado a la empresa, ya que a través de las No Conformidades se mejoran cada uno de los procesos y actividades del negocio.

Referencias

- Estupiñan, R. (2017). *Administración de riesgos E.R.M. y la auditoría interna*. Ecoe Ediciones.
- Fotopulos. (2018). *Contabilidad para numerosfóbicos: Una guía de supervivencia para propietarios de pequeñas empresas*. Grupo Nelson.
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2017). *Fundamentos de marketing*. Pearson Universidad Consumo Mat.Compleme .
- Pereira, C. (2019). *Control Interno en las Empresas, su aplicación y efectividad*. Instituto Mexicano de Contadores Públicos.
- SRI. (2021). *Impuesto a la Renta* [Información en línea]. <https://www.sri.gob.ec/impuesto-renta>
- Tadeo, A. (2018). *Control interno y sistema de gestión de calidad: Guía para su implantación*

en empresas públicas y privadas. Ediciones de la U.

VEGA. (2017). *Manual Básico de Contabilidad: El Arte de la lógica Contable.* Independently published.

Vela, J. (2021). *Fundamentos de contabilidad financiera: El Plan General de Contabilidad.* Ediciones Pirámide.

El ecosistema de los mercados digitales

The ecosystem of digital markets

Ph.D. Darwin Daniel Ordoñez-Iturralde

Docente de la Carrera de Administración de Empresas, Facultad de Administración,
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.
dordonezy@ulvr.edu.ec. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2175-4488>

Mgtr. Irma Angélica Aquino Onofre

Docente de la Carrera de Administración de Empresas, Facultad de Administración,
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.
iaquino@ulvr.edu.ec. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7875-7244>

Ph.D. José Ernesto Pazmiño Enríquez

Docente de la Carrera de Contabilidad y Auditoría, Facultad de Administración, Universidad
Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.
jpazminoe@ulvr.edu.ec. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3052-2139>

Mgtr. Hugo Ramiro Castillo Lascano

Docente de la Carrera de Administración de Empresas, Facultad de Administración,
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.
hcastillol@ulvr.edu.ec. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3489-0278>

Resumen

El presente trabajo pretende exponer la configuración del ecosistema de los mercados digitales, de una manera muy breve, así como conocer quienes actúan en él, las nuevas tendencias del marketing digital, y cómo las empresas pueden aprovechar los medios electrónicos para incrementar sus ventas a través del uso de la inteligencia artificial y del big data en la creación de perfiles de consumidores e impulsar el comercio electrónico utilizando los medios sociales donde interactúan sus potenciales clientes digitales. Se puede concluir que el ecosistema digital se encuentra en constante evolución a la par del desarrollo tecnológico, y que es aprovechado no solo por las grandes empresas sino también por pequeños competidores que con un artefacto inteligente con acceso a Internet pueden llegar a nichos que tal vez se encuentren poco

atendidos.

Palabras clave: Marketing, Digitalización, Medios electrónicos, Comercio electrónico, Medios sociales.

Abstract

The present work aims to expose the configuration of the ecosystem of digital markets, in a very brief way, as well as to know who acts in it, the new trends of digital marketing, and how companies can take advantage of electronic media to increase their sales through of the use of artificial intelligence and big data in the creation of consumer profiles and promoting electronic commerce using social media where their potential digital customers interact. It can be concluded that the digital ecosystem is constantly evolving along with technological development, and that it is used not only by large companies but also by small competitors who, with an intelligent device with Internet access, can reach niches that perhaps are underserved.

Keywords: Marketing, Digitalization, Electronic media, E-commerce, Social media.

Introducción

El término ecosistema ha sido utilizado como marco de referencia para comprender cómo funcionan los seres vivos y su medioambiente hasta llegar a ser propuesto como concepto organizativo (Currie, 2011, citado en Armenteras et al., 2016)

Un ecosistema empresarial, al igual que su contraparte biológica, pasa gradualmente de una colección aleatoria de elementos a una comunidad más estructurada (...) se desarrolla en cuatro etapas distintas: nacimiento (los empresarios se centran en definir lo que quieren los clientes), expansión (para conquistar nuevos territorios), liderazgo (el poder de negociación proviene de tener algo que el ecosistema necesita y de ser la única fuente práctica, se fundamenta en la innovación constante) y autorrenovación (cuando las comunidades empresariales maduras se ven amenazadas por el aumento de nuevos ecosistemas e innovaciones). (Moore, 1993)

Los ecosistemas empresariales generalmente comienzan por estructurarse alrededor de una plataforma que es un activo que proporciona una infraestructura de componentes comunes reutilizables que pueden adoptar la forma de un producto, servicio, herramienta o tecnología (Gawer & Cusumano, 2014, citados en Harraf et al., 2018).

Desarrollo

En marketing, estamos viendo la aparición de un ecosistema de marketing digital. Pero su

evolución se complica por la convergencia del ecosistema de marketing con los de la tecnología de la información y las comunicaciones (en sí mismo un producto de los ecosistemas separados y ahora fusionados de telecomunicaciones y TI) y con parte del ecosistema de servicios financieros (la parte que se ocupa de los pagos). Todos estos ecosistemas siguen evolucionando rápidamente por sí solos. (Stone, 2014)

En concordancia con lo anterior, *los mercados digitales* se caracterizan, entre otros, por tres aspectos distintivos:

1. Las tecnologías digitales permiten la aparición de nuevos modelos de negocio y nuevas formas de crear valor.
2. Los efectos de red desempeñan un papel primordial en los mercados digitales.
3. Las tecnologías digitales facilitan la recopilación, el almacenamiento y el procesamiento de cantidades de información que hace una década habrían sido impensables. (Boffa et al., 2022, pp. 1-2)

Mientras que las *plataformas en línea* dentro de estos mismos mercados:

1. Tienen hoy en día los medios para implementar una estrategia de discriminación de precios.
2. Pueden evitar el arbitraje, por ejemplo, personalizando los productos que se venden directamente a los consumidores finales.
3. Generalmente no dependen de intermediarios (por ejemplo, mayoristas), que a menudo se dedican al comercio paralelo.
4. Pueden utilizar perfiles y estimar el precio de reserva para más consumidores que en el pasado y, en consecuencia, ajustar el precio del producto.
5. A través de la elaboración de perfiles pueden, dependiendo del tipo de producto en juego, ajustar no solo el precio, sino también las características del producto en relación con las demandas específicas de sus clientes. (Botta & Wiedemann, 2020, p. 396)

Debido a la coyuntura que vivimos en el 2020 por la pandemia de la COVID-19, la mayoría de los países desarrollados introdujo una serie de medidas de cuarentena que llevaron a una *digitalización forzada* de la esfera social y la administración pública, tomaron medidas legislativas para facilitar el acceso a los datos personales de los ciudadanos e introdujeron regímenes fiscales y legales especiales que permitan sostener las preferencias de los consumidores [creadas durante y por el confinamiento] para el desarrollo acelerado de la Economía Digital (Ganichev & Koshovets, 2021).

Por otro lado, mientras las empresas que operan en los mercados de las economías en desarrollo se enfrentan al creciente uso de Internet, los nuevos métodos de compra electrónica y una amplia gama de redes sociales y plataformas de venta en línea, los profesionales del marketing no tenían claro el patrón de influencia de las comunicaciones digitales iniciadas por la empresa (es decir, medios de pago, medios propios y marketing entrante digital) y por el mercado (es decir, redes sociales ganadas y búsqueda orgánica) en las ventas B2B y la adquisición de clientes. (Vieira et al., 2019)

De allí que la creación de *perfiles de persuasión* personalizados en combinación con la capacidad de implementar estrategias de segmentación adaptativa (que enviaría el mensaje correcto, en el momento y lugar precisos, al consumidor adecuado) se encuentra en el corazón de las nuevas estrategias de publicidad dirigida que parecen formar cada vez más la columna vertebral de la publicidad en línea. (Helberger et al., 2022).

En el ecosistema digital la información generada como resultado de las acciones de los usuarios se almacena en forma de datos que surgen como resultado de estas acciones de usuario y se denominan User-Generated Data (Datos generados por el usuario, [UGD]). (Saura et al., 2021) Los datos personales y su uso se han convertido en la primera línea de las empresas en el mercado digital. Con el potencial de ser extraído para obtener información, poniendo a disposición para diversos fines, el big data se transforma en una poderosa herramienta para los controladores de datos para un marketing efectivo, la definición de decisiones empresariales estratégicas y el establecimiento de un fuerte punto de apoyo en el mercado. (Wahyuningtyas, 2017)

Recordemos que, a principios de enero de 2014, en la sede de Google en Londres se llevó a cabo el taller de la Academy of Marketing e-Marketing Subject Interest Group (SIG)¹ coorganizado por el Institute of Direct and Digital Marketing (IDM)², presidido por el presidente del SIG, John Wolny, en el cual se reunió a investigadores y académicos del marketing digital y multicanal con el objetivo de proporcionar una comprensión más amplia de los cambios que experimentaba el marketing tradicional, definiendo las nuevas prioridades de investigación en las siguientes áreas:

1. Integración multicanal / experiencia del cliente.

¹ Academy of Marketing (Academia de Marketing) es una institución británica cuyo objetivo principal es promover la educación e investigación en el marketing a nivel mundial.

² Actualmente Institute of Data & Marketing tiene como objetivo impulsar la excelencia en marketing a través de un enfoque de aprendizaje centrado en el cliente. Durante sus 30 años de creación ha colaborado con más de 100.000 especialistas en marketing. Tiene su sede en Londres.

2. Estrategia de medios sociales y de contenido.
3. Rentabilidad / retorno de la inversión / métricas.
4. Big data / analítica / CRM.
5. Realidad móvil y aumentada. (Wonly, 2014)

Hoy, 8 años después, en un mundo web 2.0 participar en el mercado no es simplemente cuestión de lanzar algunos anuncios de banner en unos pocos sitios web y ver qué sucede. Las muchas virtudes del marketing digital (su velocidad, flexibilidad, interactividad y responsabilidad) requieren un conjunto completamente nuevo de estrategias y habilidades de marketing para que funcione y exige una estrecha colaboración entre los CMO³ y los CIO⁴ para construir la tecnología para automatizar nuevos procesos de marketing y proporcionar apoyo a la toma de decisiones en tiempo real. (Peterson et al., 2010)

Las empresas para lograr mantenerse al día con la transformación tecnológica circundante se ven abocadas a desarrollar nuevas capacidades digitales, especialmente orientadas al marketing, utilizando modelos de negocios diferentes a los de las empresas tradicionales que operan en un mismo mercado (Verhoef & Bijmolt, 2019). Un ejemplo de ello es Uber® que ha transformado la forma de utilizar el servicio de taxis, no lo cambió, el modo es el mismo, el vehículo es el mismo, lo que ha modificado es la forma en que el cliente accede al servicio e interactúa con el conductor a través de una plataforma digital (APP⁵), lo que le brinda la posibilidad de acceder a un abanico de servicios dentro del mismo aplicativo, cuya experiencia no termina al bajarse del vehículo sino que continúa con la calificación del servicio e incluso con la reseña de la experiencia en redes sociales, lo cual involucra también el uso de medios digitales.

La forma en que los clientes experimentan una marca se está produciendo cada vez más en línea. Las ventas minoristas digitales se están convirtiendo rápidamente en un canal de venta necesario para los consumidores y ya no pueden verse como una mera alternativa a las compras tradicionales de *ladrillo y mortero*. (Vollrath & Villegas, 2022)

En la era digital actual, la importancia del marketing digital ha aumentado de un año a otro como una forma de proporcionar mecanismos novedosos para informar, atraer y vender servicios y productos a los clientes. (Ghorbani et al., 2022)

³ Chief Marketing Office (Director de Marketing), es el responsable de desarrollar las estrategias de marketing digital que le representen a las empresas un incremento en sus ventas, puede involucrar, además, el desarrollo de productos, supervisión de los canales de distribución y atención al cliente.

⁴ Chief Information Officer (Director de Sistemas de Información) es el responsable de los sistemas y las tecnologías de la empresa, así como también gestiona la seguridad, estabilidad y funcionamiento de los procesos de la empresa a través de la aplicación de las nuevas tecnologías y la innovación.

⁵ APP o aplicación es un software diseñado para ser utilizado en dispositivos móviles (smartphones).

Un enfoque de marketing digital B2B⁶ convencional hace que sea difícil para las empresas destacarse de la masa de contenido disponible (Terho et al., 2022), por lo que dependen cada vez más de personas influyentes [*influencers*⁷] en el entorno digital para comunicar información sobre sus ofertas a los clientes (Crisafulli et al., 2022).

Por ello es muy importante comprender que las estrategias de marketing digital son conjuntos de variables de marketing electrónico controlables que las organizaciones combinan para alcanzar los objetivos de marketing y satisfacer las necesidades de los clientes. Estas estrategias son los factores más importantes y a los que los gerentes de marketing electrónico prestan atención para lograr ventas y rentabilidad (Forghani et al., 2022). En concordancia con lo mencionado y siguiendo con el ejemplo de Uber®, vale señalar que, sin salirse de su función básica de transportación, hoy también ofrece el servicio de entrega de comida a domicilio.

Se estima que el comercio electrónico representó más del 14% de las ventas minoristas mundiales en 2019 y que representará el 22% de las ventas minoristas mundiales para 2023 (Lipsman, 2019). Por lo dicho, no es de extrañarse que los profesionales del marketing informaron que asignaron el 50,1% de sus presupuestos a los canales de marketing digital en 2019 y prevén gastar el 60,5% de sus presupuestos de marketing en iniciativas digitales para el 2023 (Enberg, 2019).

En este escenario de cambios la transformación del negocio al medio digital obliga a las empresas a desarrollar capacidades fundamentales para seguir siendo competitivas (Wielgos, et al., 2021), entre las cuales las capacidades del marketing son una fuente crucial de la ventaja competitiva de una empresa, especialmente en los mercados volátiles de hoy y en los contextos internacionales. (Moi & Cabiddu, 2020)

Si el marketing se basa en procesos que produzcan resultados, la capacidad del marketing se mide precisamente por lo bien, continuo y constante que una organización realiza sus procesos en función de sus recursos y las habilidades de sus empleados, sin embargo, para realizar dichos procesos se forman equipos y se destinan recursos que generan costos y son complicados de coordinar, de allí que solo se puedan lograr altos niveles de capacidad de marketing cuando todos los procesos están bien coordinados entre sí. (Ritter, 2020)

Entendamos que las capacidades del marketing digital (Digital Marketing Capabilities [DMC])

⁶ Business-to-Business es un modelo de negocios que va dirigido a las empresas u organizaciones y no al consumidor final, las que a su vez lo pueden utilizar en sus procesos productivos o revenderlos a los minoristas.

⁷ Persona que destaca en los medios digitales y que cuenta con cierta credibilidad sobre un tema específico, cuyos comentarios pueden llegar a influenciar en las decisiones de sus seguidores, por lo tanto, se convierte en un atractivo para la empresas que quieren promocionar sus productos en nichos concretos.

se refieren a la capacidad de una empresa para interactuar con sus clientes y socios de una manera específica, medible e integrada utilizando tecnología digital, para crear nuevas formas de valor sin tener en cuenta la distancia o el tiempo (Kannan & Li, 2017; Moorman, 2016 citados en Homburg & Wielgos, 2022). Por ello, el cambio del modelo de negocio en respuesta a entornos turbulentos, en especial a la digitalización, sin lugar a dudas, abre espacios para nuevas oportunidades de negocios y al mismo tiempo generan desafíos, sin embargo, la implementación exitosa de modelos de negocios digitales solo será efectiva si existe una adecuada alineación entre la estrategia, el diseño organizacional y el liderazgo que propicien, precisamente, el desarrollo de capacidades dinámicas dentro de la organización (Witschel et al., 2019).

Conclusiones

El ecosistema digital es, sobre todo, un proceso, un cambio del uso de los medios tradicionales de marketing (impresos o sonoros sin participación del consumidor) a lo *en línea* (interactuar con los clientes en tiempo real), que se ha venido desarrollando de a poco pero que ha tomado impulso en los últimos 20 años, especialmente con el advenimiento de las redes sociales que brindan el medio más directo de comunicación que una empresa ha tenido jamás para llegar a sus clientes.

El desarrollo tecnológico ha sido también vertiginoso y no para de crecer. Actualmente vivimos en un mundo 4G que opera a través de pantallas y teléfonos celulares, sin embargo, la inteligencia artificial, la realidad virtual y el 5G, entre otros factores, posibilitaron que los consumidores pasen de *interactuar* a *sentir*, de *ver* a *tocar*, *oler* o incluso *saborear*, todo lo cual provocará una nueva revolución en el marketing para el cual las empresas y sus especialistas en mercados digitales, deberán estar preparados.

En el ecosistema digital convergen muchos actores, tanto humanos como creados artificialmente (apps, plataformas, mensajería instantánea) que se mueven al ritmo de un clic y que operan en todos los rincones del mundo donde se encuentre una persona con un artefacto electrónico con acceso a Internet.

Por ello es importante conocer al cliente saber sus preferencias, costumbres, forma de vida, trabajo, etc. , es decir, tener una completa radiografía para saber qué ofrecerle, cuánto cobrarle, cuál es el mejor medio de pago, cómo enviar su pedido y así recibir los mejores comentarios. Esto solo se logra a través del big data. La utilización de la información recogida de cada interacción del usuario en el Internet (a través de las *cookies*) es el oro moderno, por ello las

empresas se vuelcan a invertir en IA para descubrir cómo satisfacer (y crear) las necesidades de los consumidores digitales.

Las *pujas en tiempo real*, el *aprendizaje automático*, el *big data*, el *marketing en redes sociales* y el *marketing de influencers* son las palabras clave emergentes en el área del marketing digital y para no volvernos obsoletos, debemos conocerlas, emplearlas y utilizarlas en nuestro beneficio.

El ecosistema digital no es únicamente para las grandes empresas, sino para todos los emprendedores que han encontrado en él el escenario perfecto para desenvolverse, promocionar sus productos a través de videos cortos (*Reels*) en la red social más utilizada para comerciar: Instagram®; así como hacer del día a día su mejor herramienta de publicidad posteando videos donde explican lo qué hacen, por qué lo hacen, porque ellos son los mejores, cuál es el beneficio de sus productos, y un sinfín más de información que nos tiene fascinados cada vez que ojeamos nuestras redes sociales.

Por todo lo expuesto, concordamos con Storbacka y Moser cuando afirman que: “estamos en un punto en que el marketing digital se convierta en simple marketing, y el resto del marketing se convierta en la excepción” (2020, p. 303).

Referencias

- Armenteras, D., González, T.M., Vergara, L.K., Luque, F.J., Rodríguez, N., & Bonilla, M.A. (2016, enero-abril). Revisión del concepto de ecosistema como “unidad de la naturaleza” 80 años después de su formulación. *Ecosistemas*, 25(1), 83-89. <https://www.redalyc.org/pdf/540/54045357011.pdf>
- Boffa, F., Piolatto, A., Piva, E., & Schuett, F. (2022, August 12). Industry dynamics in digital markets. *Journal of Industrial and Business Economics* [Online]. <https://doi.org/10.1007/s40812-022-00229-x>
- Botta, M., & Wiedeman, K. (2020). To discriminate or not to discriminate? Personalized pricing in online markets as exploitative abuse of dominance. *European Journal of Law and Economics*, (50), 381-404. <https://doi.org/10.1007/s10657-019-09636-3>
- Crisafulli, B., La Toya, Q., & Jaywant, S. (2022, July). *Competence is power*: How digital influencers impact buying decisions in B2B markets. *Industrial Marketing Management*, (104), 384-399. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2022.05.006>
- Currie, W. (2011, February 5). Units of nature or processes across scales? The ecosystem concept at age 75. *New Phytologist*, (190), 21-34. <https://bit.ly/3wObWLn>

- Enberg, J. (2019, March 28). Global Digital Ad Spending 2019. Digital Accounts for Half of Total Media Ad Spending Worldwide. *eMarketer*. <https://bit.ly/3QaO3Vj>
- Forghani, E., Sheikh, R., Hosseini, S.M, & Sankar, S. (2022, April). The impact of digital marketing strategies on customer's buying behavior in online shopping using the rough set theory. *International Journal of System Assurance Engineering and Management*, (13), 625–640. <https://doi.org/10.1007/s13198-021-01315-4>
- Ganichev, N. A., & Koshovets, O. B. (2021). Forcing the Digital Economy: How will the Structure of Digital Markets Change as a Result of the COVID-19 Pandemic. *Studies on Russian Economic Development*, 32(1), 11-22. <https://doi.org/10.1134/S1075700721010056>
- Ghorbani, Z., Kargaran, S., Saberi, A., Haghhighinasab, M., Mahboobeh, S., & Ebrahim, N. A. (2022, June). Trends and patterns in digital marketing research: bibliometric analysis. *Journal of Marketing Analytics*, (10), 158-172. <https://doi.org/10.1057/s41270-021-00116-9>
- Harraf, A., Soltwisch, B., & Salazar, S. (2018). Business Ecosystems and Innovation. *Graziadio Business Review*, 21(1). <https://bit.ly/3q3bRzL>
- Helberger, N., Sax, M., Strycharz, J., & Micklitz, H.-W. (2022). Choice Architectures in the Digital Economy: Towards a New Understanding of Digital Vulnerability. *Journal of Consumer Policy*, (45), 175-200. <https://doi.org/10.1007/s10603-021-09500-5>
- Homburg, C., & Wielgos, D. (2022, April 20). The value relevance of digital marketing capabilities to firm performance. *Journal of the Academy of Marketing Science*, (50), 666-688. <https://doi.org/10.1007/s11747-022-00858-7>
- Lipsman, A. (2019, June 27). Global Ecommerce 2019. Ecommerce Continues Strong Gains Amid Global Economic Uncertainty. *eMarketer*. <https://bit.ly/3wNRuue>
- Moi, L., & Cabiddu, F. (2020, October 4). Leading digital transformation through and Agile Marketing Capability: the case of Spotahome. *Journal of Marketing and Governance*, (25), 1145-1177. <https://doi.org/10.1007/s10997-020-09534-w>
- Moore, J. (1993, May-June). Predators and Prey: A New Ecology of Competition. *Harvard Business Review*. <https://bit.ly/2ACP0ID>
- Peterson, M., Koch, V., Gröne, F., & Kiet H. (2010). Online customers, digital marketing: *The CMO-CIO connection*. *Journal of Direct, Data and Digital Marketing Practice*, (11), 219-220. <https://doi.org/10.1057/dddmp.2009.33>
- Ritter, T. (2020, October 26). Reclaiming of rebranding marketing: implications beyond digital.

- AMS Review*, (10), 311-314. <https://doi.org/10.1007/s13162-020-00178-5>
- Saura, J., Ribeiro-Soriano, D., & Palacios-Marqués, D. (2021, October). From user-generated data to data-driven innovation: A research agenda to understand user privacy in digital markets. *International Journal of Information Management*, (60), 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2021.102331>
- Stone, M. (2014, October 1). The new (and ever-evolving) direct and digital marketing ecosystem. *Journal of Direct, Data and Digital Marketing Practice*, (16), 71-74. <https://link.springer.com/article/10.1057/dddmp.2014.58>
- Storbacka, K., & Moser, T. (2020, October 26). The changing role of marketing: transformed propositions, processes and partnerships. *AMS Review*, (10), 299-310. <https://doi.org/10.1007/s13162-020-00179-4>
- Terho, H., Mero, J., Siutla, L., & Jaakkola, E. (2022, August). Digital content marketing in business markets: Activities, consequences, and contingencies along the customer journey. *Industrial Marketing Management*, (105), 294-310. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2022.06.006>
- Verhoef, P., & Bijmolt, T. (2019, September). Marketing perspectives on digital business models: A framework and overview of the special issue. *International Journal of Research in Marketing*, 36(3), 341-349. <https://doi.org/10.1016/j.ijresmar.2019.08.001>
- Vieira, V. A., de Almeida, M. I., Agnihotri, J., Corrèa da Silva, N. S., & Arunachalam, S. (2019, August 22). In pursuit of an effective B2B digital marketing strategy in an emerging market. *Journal of the Academy of Marketing Science*, (47), 1085-1108. <https://doi.org/10.1007/s11747-019-00687-1>
- Vollrath, M., & Villegas, S. (2022, June). Avoiding digital marketing analytics myopia: revisiting the customer decision journey as a strategic marketing framework. *Journal of Marketing Analytics*, (10), 106-113. <https://doi.org/10.1057/s41270-020-00098-0>
- Wahyuningtyas, S.Y. (2017, December). Abuse of Dominance in Non-Negotiable Privacy Policy in the Digital Market. *European Business Organization Law Review*, (18), 785-800. <https://doi.org/10.1007/s40804-017-0084-0>
- Wielgos, D., Homburg, C., & Kuehnl, C. (2021, May 17). Digital business capability: its impact on firm and customer performance. *Journal of the Academy of Marketing Science*, (49), 762-789. <https://doi.org/10.1007/s11747-021-00771-5>
- Witschel, D., Döhla, A., Kaiser, M., Voigt, K.-I., & Pfletschinger, T. (2019, October 10). Riding on the wave of digitization: insights how and under what settings dynamic capabilities

facilitate digital-driven business model change. *Journal of Business Economics*, (89), 1023-1095. <https://doi.org/10.1007/s11573-019-00950-5>

Wonly, J. (2014). The e-Marketing SIG (beta) manifesto — Aligning research with practice in digital marketing [Editorial]. *Journal of Direct, Data and Digital Marketing Practice*, (15), 288-289. <https://doi.org/10.1057/dddmp.2014.23>

Resiliencia económica y los emprendimientos, una oportunidad para la reactivación productiva en la ciudad de Guayaquil

Economic resilience and entrepreneurship, an opportunity for productive reactivation in the city of Guayaquil

William Quimí Delgado

Docente en la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador. wquimid@ulvr.edu.ec. orcid.org/0000-001-08022-612x

Mónica Villamar Mendoza

Docente en la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador. mvillamarm@ulvr.edu.ec. orcid.org/0000-0002-2091-7153

Kelly León Tomalá

Docente en la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador. kleont@ulvr.edu.ec. orcid.org/0000-0002-4912-7235

Betty Aguilar Echeverría

Docente en la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador. baguilare@ulvr.edu.ec. orcid.org/0000-0001-7507-0212

Resumen

La pandemia por coronavirus llevó muchas empresas a la quiebra a nivel mundial y por ende muchas personas se quedaron sin trabajo, por tal motivo se vieron obligados a buscar nuevas alternativas para enfrentar los retos y desafíos que se presentaron durante la misma. Las empresas tuvieron que aprovechar las oportunidades que las entidades estatales ofrecieron, como la reducción del pago de impuestos para aquellas empresas que tuvieron menores ingresos a consecuencia del confinamiento, los puertos paralizaron actividades, las importaciones y exportaciones no se pudieron efectuar, haciendo más difícil aún la situación comercial. Dentro del análisis situacional, se puede resaltar a consideración: la Diversidad de la economía local: El cálculo que utilizan las empresas para medir la distribución del producto dentro de la ciudad. Apertura en integración de mercados externos, busca establecer el comparativo de la economía en la ciudad y la economía nacional, basándose en los estudios de la participación de las

industrias urbanas y la industria nacional, para analizar la posibilidad de expansión. La resiliencia en el mercado laboral es interpretada como la oportunidad para reasignar recursos y ajustar los patrones de comportamiento del empleo en respuesta a la catástrofe suscitada por una pandemia u otros factores. Disponibilidad de inversión: Determina la medida en que los proyectos de inversión en infraestructura se vinculan a la planificación a largo plazo. Conectividad y movilidad: Hasta ahora la conectividad brinda un soporte a los negocios modernos y generan agilidad en el proceso de prestación de los servicios.

Palabras Clave: Reactivación Económica, Oportunidad, indicadores económicos, empresas.

Abstract

The Coronavirus pandemic led many companies to bankruptcy worldwide, and therefore many people lost their jobs, which is why they were forced to look for new alternatives to face the challenges that arose during it, the companies had to take advantage of the opportunities that the state entities offered, such as the reduction of tax payments for those companies that had lower incomes as a result of the confinement, the ports paralyzed activities, imports and exports could not be carried out, making the commercial situation even more difficult. Within the situational analysis, the diversity of the local economy can be highlighted for consideration: The calculation used by companies to measure the distribution of the product within the city. Opening in integration of external markets, seeks to establish the comparison of the economy in the city and the national economy, based on studies of the participation of urban industries and national industry, to analyze the possibility of expansion. Resilience of the labor market is interpreted as the opportunity for the labor market to reallocate resources and adjust employment behavior patterns in response to the catastrophe caused by the pandemic or other factors. Investment Availability: Determines the extent to which infrastructure investment projects are linked to long-term planning. Connectivity and mobility: Until now, connectivity provides support to modern businesses and generates agility in the service provision process.

Keywords: Economic Reactivation, Opportunity, economic indicators, companies.

Introducción

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL] (2020) indica, de manera muy preocupante, que el escenario que se presenta a nivel mundial en tiempos de COVID-19 hace sacudir de forma urgente a las naciones, para que se presenten propuestas de cambios que generen impactos en la economía, para luego evaluar los impactos de estas acciones en la

comunidad mundial. Es importante apuntalar el seguimiento y el monitoreo de los progresos a corto, mediano y largo plazo, que dichos esfuerzos produzcan resultados positivos y aprender en el camino de aquellos más efectivos y que generen cambios significativos para la región.

Por otra parte, (Nicolás O'Brien et al., 2020), indican también que la pandemia del coronavirus se extiende por más de 180 países y esta expansión del virus genera más de medio millón de casos confirmados al iniciar su estudio y 40.000 muertes en menos de un mes, cifras que asustan a la comunidad mundial y abren el debate a procesos de cambio urgente en las políticas de salud en los países; en el mismo contexto, el Expediente de Regulación Temporal de Empleo (ERTE, 2020) en España asegura que existe un impacto de la reducción de la actividad productiva en el mercado de trabajo, esto se debió al confinamiento exigido por las autoridades en el mundo, el cual generó una serie de cierres de las actividades económicas, de manera particular una de las más grandes el sector servicios la cual demanda mano de obra intensiva.

En este sentido, en el Ecuador también se atraviesa la tercera crisis económica en dos décadas. El Ministerio de Economía y Finanzas (MEF, 2020) lo indica en su informe correspondiente al proyecto de la Ley Orgánica para el Apoyo Humanitario para combatir la Crisis Sanitaria Derivada del Covid-19, pues el principal producto en generación de ingresos para el Ecuador: el petróleo, ha caído de manera estrepitosa de USD 60 a USD 16 debido a los efectos colaterales generados por la pandemia. Sin más preámbulos, se realiza un vistazo a la economía latinoamericana buscando algunas respuestas, alternativas y desde luego evaluando el ambiente internacional, el cual incide en todas las economías de Latinoamérica, como por ejemplo, China, que dejará de comprar y eso repercute de manera directa, a la economía Latinoamericana.

En el ámbito de la ciudad de Guayaquil donde se concentra la mayor población del país, considerada como la de mayor flujo económico debido a que el movimiento comercial es mayor que otras ciudades del país, la crisis sanitaria afectó mucho debido a que cerraron muchas empresas, por la prohibición de salida para compras que no hayan sido esenciales, tuvo resultados desastrosos y muy lamentables, cuyo mayor peso fue en los dos primeros años de mayor incidencia de la pandemia; es decir, el 2020 y 2021. En el tema económico afectó sobremanera, porque muchas empresas cerraron, negocios quebraron y el sector turístico fue uno de los más afectados; ante ello, las empresas tuvieron que volcarse hacia nuevas costumbres de sus clientes debido al confinamiento; fueron algunos aspectos que marcaron la debacle, a partir de aquello, siendo esta ciudad el pulmón comercial de Ecuador, con el fin de entender los efectos sociales provocados por el COVID-19, en dónde radica la oportunidad de poder

restablecer la economía, la percepción de los emprendedores frente a proyectos futuros, de tal manera que se planteen estrategias que fomenten la resiliencia económica de la ciudad.

Chávez (2021), Consultora de la Unidad de Asentamientos Humanos, División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), ha contribuido con un documento que expone y analiza la normativa nacional y local para la reactivación económica y financiera. Se trata de un análisis de variables, entre estas, la resiliencia económica urbana en la ciudad de Guayaquil, donde hace un comparativo del comportamiento y el entendimiento del impacto en la economía; finalmente, manifiesta que existen datos que manifiestan la respuesta que se ha tenido para mantener a flote la economía. Las herramientas que se utilizaron para la reactivación a nivel nacional fueron:

- Ley Orgánica de Simplificación y Progresividad Tributaria,
- La recaudación anticipada del impuesto a la renta de los contribuyentes que no se vieron mayormente afectados durante la emergencia sanitaria y,
- La normativa de la Ley Orgánica de Emprendimiento e Innovación (Secretaría General de Comunicación de la Presidencia. Gobierno Nacional, 2020)

Por otro lado, se reduce para las microempresas el número de trámites en el cumplimiento de obligaciones tributarias; incentivos al deporte, arte y educación, todo esto en base a deducciones adicionales al impuesto a la renta; adicionalmente, reducción de impuestos para inversionistas que puedan apostar a la creación de negocios alrededor de los servicios educativos, infraestructura hospitalaria, contexto cultural; como una respuesta económica local. Guayaquil flexibilizó el uso del suelo al introducir una nueva ordenanza que simplifica los procedimientos para estimular las actividades comerciales en áreas residenciales. También se buscó incentivar que se otorguen préstamos a tasas preferenciales para la reactivación de pequeñas y medianas empresas, y se han introducido medidas para apoyar la racionalización de plataformas tecnológicas de entrega a domicilio.

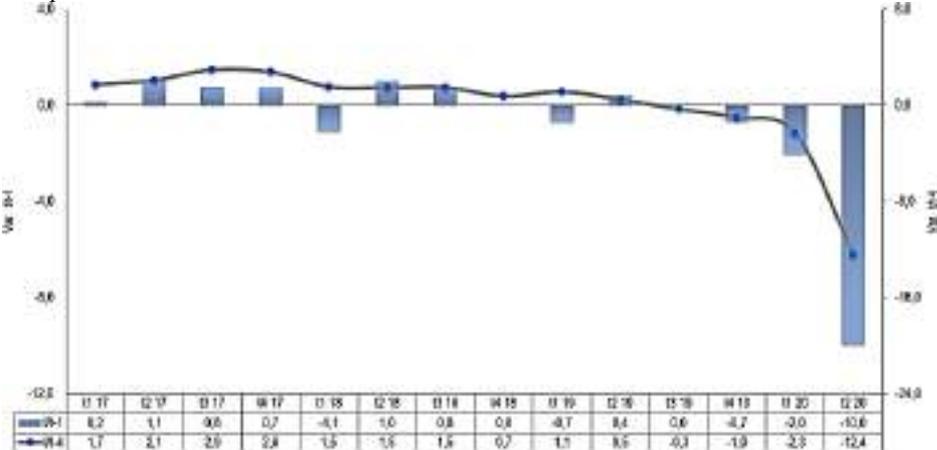
El municipio también reformó la ordenanza que regula la ocupación de aceras con mesas y sillas, tanto en espacios públicos como privados, con el fin de reactivar el local comercial donde habilitará aproximadamente 100 comercios en los sectores de Urdesa, Miraflores, Sauces y Samanes. de la ciudad; esta iniciativa beneficiará a los propietarios del local ya que no se cobrará la tasa por la ocupación de la vía pública, siempre que cumplan con los requisitos.

Las exportaciones son otro de los problemas que enfrentan los países de Latinoamérica, las ventas mundiales se han visto afectadas por la pandemia del Covid-19 llegando a números nunca antes vistos, a caídas de hasta el 15%. Ecuador, por medio del Banco Central del Ecuador

(BCE, 2020), presentó informes los cuales presentan un decrecimiento del 12.4% en el primer trimestre del 2020, a diferencia del segundo trimestre del 2019, la mayor caída trimestral desde el 2000. El PIB totalizó \$15.790 millones en términos constantes y \$23.550 millones en valores corrientes.

Sin embargo, fue unas de las caídas menos estrepitosas de la región ya que Chile presentó un decrecimiento de -14%, Colombia -14.10%, México -18.7, Argentina -19.10% y Perú -30.20%, cifras por demás preocupantes para América Latina y el Caribe, la Figura 1 presenta el Producto Interno Bruto [PBI].

Figura 1
Comportamiento del PIB



Nota: Comportamiento del PIB por las siguientes razones, decrecimiento de las inversiones en 18.50%, 15.70% en caídas de las exportaciones de bienes y servicios, reducción del gasto de consumo final de los hogares en 11.9%, contracción del gasto de consumo final del gobierno general en 10.50%, por otra parte, las importaciones de bienes y servicios, que por su naturaleza disminuyen el PIB fueron menores en 20.80% de las registradas en el periodo 2019.

Tomado de: BCE (2020).

Metodología

La investigación presenta un enfoque cualitativo, de diseño no experimental, enfocada a describir un fenómeno social como es la situación económica como efectos directos del confinamiento, la pandemia por el COVID-19, realizada a través de la técnica de revisión de literatura, misma que permitió, detectar por medio de la consulta bibliográfica y otras fuentes secundarias, información relevante para comprender y contestar la pregunta de investigación que se plantea (Fernandez & Baptista, 2014).

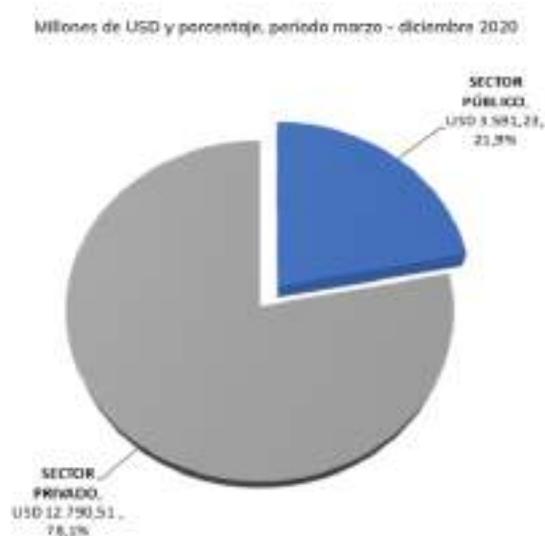
Revisión de Literatura

De acuerdo con Deloitte (2020), la economía se vio afectada en tres maneras que las considera principales:

A la producción, a la cadena de suministros y, el impacto financiero que han sufrido las empresas, sumado a esto la crisis de los mercados financieros el cual presenta un estado crítico reflejado en las bolsas de valores más importante del mundo, Londres, New York, Tokio y Shanghai.

No hay que dejar de lado que hasta el Fondo Monetario Internacional (FMI) deja de lado sus clásicas recetas, indica Bohoslavsky & Rulli (2020) y sostiene que deben de implementar medidas que protejan las vidas de las personas y que estas contribuyan al sostén de sus hogares; recomienda también la asistencia lo antes posible a los trabajadores y empresas para, de esta manera, recuperar el comercio y los flujos monetarios una vez inicien la recuperación económica. El contexto económico hace que organismos internacionales muy apegados a sus clásicas recetas pro mercado y de una disciplina fiscal muy exigente, cambien de parecer a la hora de analizar la difícil situación que pasa la economía Latinoamericana y, de manera acertada, sugiere medidas pro familia, pro empresa y pro vida.

El Banco Central del Ecuador (BCE) expone una estimación del impacto durante el primer año de la pandemia entre marzo y diciembre de 2020, estimación que parte de la pérdidas netas que han surgido bajo la metodología de evaluación de necesidades post desastres (PDNA siglas en inglés) cifras contrastadas por cada ministerio con una asistencia técnica de PNUD y banco central; el informe presenta datos muy desalentadores dado que las pérdidas sumaron un total de USD 16.381,7 millones durante el período antes mencionado; los cuales del sector privado le corresponde USD 12.790,51 millones que representan el 78,1%, por otra parte dichas pérdidas representan el 16,6% del PIB en valores corrientes. Figura 2 Instituciones públicas y privadas



Si bien, la situación económica tanto del país como específicamente de la ciudad de Guayaquil tienen su génesis desde que los gobiernos de turno dejaron de ahorrar para incrementar el gasto público, y como consecuencia se incrementó el déficit fiscal y -por ende- la deuda pública creció inadmisiblemente que bordeó los USD 59.250 millones; los gobiernos, en tiempo de pandemia, han llevado a cabo estratégicamente no ha servido para la reactivación económica, no solo basta con vender el petróleo porque depende de la oscilación más a la caída que la venta a buenos precios en mercados internacionales, empeñar el oro del estado o la utilización del Banco Central como prestamista del gobierno, si no hay liquidez para pagar las deudas al interior, en todo caso estas acciones no han servido mucho para la estabilidad económica (Vera et al., 2020). Según datos proporcionados por el Ministerio de Finanzas, el programa creado por el gobierno de turno, Reactívale Ecuador, hasta el 1 de agosto otorgó crédito a 2.200 MiPymes. Analizando las cifras en términos porcentuales, se puede apreciar que el 8% se asignó a microempresas, el 54% se asignó a las pequeñas medianas y el 38% se asignó a las medianas; esta concesión se hizo a las siguientes ciudades: Quito con el 36%, Guayaquil tuvo el 26%, a Santo Domingo le asignaron el 65%; Ambato, el 5%; Cuenca con el 4% y el resto del país, 23%. Dicho programa tuvo como propósito minimizar los estragos económicos y minorar la situación compleja producida por la pandemia (Vera et al., 2020).

La caída de las ventas por esta drástica situación pandémica, en la que la demanda disminuyó considerablemente en los meses de confinamiento provocó que las arcas fiscales tengan menores ingresos por impuestos; la recaudación tributaria del año 2019 entre enero a julio fue de USD 8.100 millones y para el mismo período en el año 2020 bajó a USD 6.800 (Vera et al., 2020). Por todo esto, Ecuador siendo un país pequeño con limitada capacidad de ahorros saldría muy afectado en las bases económicas, empresariales y sociales que incluso su riesgo país se incrementó llegando a 6.063 puntos, pero hasta septiembre del 2020 debido a las negociaciones de los bonos de la deuda externa llegó a 952 puntos.

Sin duda, la provincia del Guayas se ha convertido en un modelo nacional a seguir para la recuperación económica, debido a que las autoridades pertinentes eliminaron la tasa de habilitación para funcionamiento de establecimientos hasta el año 2021, para todo tipo de comercio asentados en la ciudad; además, se obtiene un descuento del 50% en el pago de impuestos prediales y otras tasas a las nuevas industrias que se asienten en la urbe. Esto, sin duda, refresca mucho a la motivación del emprendimiento y por ende busca impulsar a aquellos negocios a continuar luchando por la supervivencia y el desarrollo comercial.

En el contexto local Chávez (2021), expone:

Adicionalmente a la normativa financiera a nivel nacional durante y después de la pandemia, las herramientas para la reactivación económica a nivel nacional, contempladas en el reglamento de la ley orgánica de simplificación y progresividad tributaria; la recaudación anticipada del impuesto a la renta de los contribuyentes, la normativa de la ley orgánica de emprendimiento e innovación, todo esto de alguna manera intenta darle la fluidez requerida a la resiliencia económica; este análisis determina que la ciudad de Guayaquil se ubica como económicamente con una baja concentración sectorial, es decir que ningún sector tiene más del 20% del mercado. (p. 21)

Este escenario proyectó para 2020 una contracción del 23% como resultado de caídas de precios en la región del 11% y de los volúmenes por un 12%, en el caso de las caídas de las importaciones de un 25%; en el caso del Ecuador -como se mencionó en líneas anteriores- fue del 20.80 % en el primer trimestre del 2020; es decir, de acuerdo con el volumen importado estas alcanzarían el 18 %, de esta manera sería mayor a los valores alcanzados en la crisis financiera mundial del 2009 y similares números a la registrada en el año 1982 a comienzos de la crisis de la deuda externa y en 1942 debido a la II guerra mundial. (CEPAL, 2020).

En cuanto a los países más poderosos por sus estructuras económicas, tenemos a Estados Unidos con una contracción posible del 32%, mientras que los envíos a China -debido a la composición de ese mercado- solo presentaría una disminución del 4%; este efecto deprime la canasta de exportaciones de la región, es decir, de América Latina y el Caribe, aunque como ya se lo presentó en líneas anteriores las importaciones tendrán caídas considerables tal como lo indica la figura 3, sobre la base de las informaciones de los bancos centrales, servicios de aduanas e instituciones estadísticas.

Figura 3

	Exportaciones	Importaciones
Mundo	-23	-25
Estados Unidos	-32	-32
Unión Europea	-16	-24
Asia	-7	-23
China	-4	-27
Resto de Asia	-11	-19
América Latina y el Caribe	-28	-29

Sobre la base de información de los bancos centrales, servicios de aduanas e instituciones estadísticas de los países. Tomado de: CEPAL (2020).

El informe de Chávez (2021) expone algunos aspectos que son tomados en consideración para la evaluación y los resultados del diagnóstico apuntan a la resiliencia del entorno empresarial local, el cual permite llevar adelante el análisis de la capacidad de los negocios locales incluyendo al sector público, para adaptar las actividades económicas y modelos de negocios en respuesta a los cambios de la sociedad, la demanda de productos o servicios y el abastecimiento intentando minimizar la caída de la producción total. Para efectos de especificar lo que a juicio de los autores del presente estudio, se tomarán en consideración los puntos más relevantes.

Diversidad de la economía local

Cuenta la concentración del sector con la identificación de las principales actividades económicas de la ciudad. El cálculo se realiza utilizando la distribución del producto de la ciudad por sector y sumando los cuadrados de las participaciones porcentuales de cada sector económico, agrega Chávez. Un índice superior al 50% indica una relación menos diversificada (y por lo tanto menos resiliente) economía local; al analizar los datos concluye la autora que la economía de Guayaquil se mueve mayoritariamente alrededor de las actividades de: manufactura, construcción, comercio y actividades profesionales, las mismas que concentran el 62,85% de su valor agregado bruto cantonal (VAB es uno de los indicadores más importantes para evaluar la actividad económica). Sin embargo, la evaluación de esta métrica ubica a la economía de Guayaquil como la ciudad tiene una baja concentración sectorial (por ejemplo, ningún sector tiene más del 20% del mercado), infiriendo se debe a que los negocios son múltiples y las opciones de desarrollo de sectores con potencial de desarrollo son varios, por tanto, no se concentran en alguna actividad específica (2021, pp. 20-22).

Otro dato que adicionalmente se incorpora es el sector informal incidente en el producto y en el empleo, datos que se han obtenido del INEC tomando en consideración aquellas personas que no poseen RUC o RISE, considerando que Ecuador es un país donde el 48,06% de la población económicamente activa es informal. Para Guayaquil teniendo una informalidad del 44,22% se encuentra en un rango del 61 al 80%.

Apertura en integración de mercados externos

Busca establecerse el comparativo de la economía en la ciudad y la economía nacional; para esto, los autores definen la ubicación basándose en el comparativo de la participación de las industrias urbanas con la participación de la industria nacional, si ambos son muy similares en estructura, entonces se puede esperar razonablemente que

la economía de la ciudad experimente el mismo impacto que la economía nacional durante una crisis. Los resultados del análisis presentado son que la economía de Guayaquil está estructurada de forma similar a la nacional, por tanto, está equilibrada pero depende de mercados externos, en este punto podría intervenir no solo mercados al interior del país sino de mercados internacionales, de hecho como una inferencia de los autores de este artículo, existen muchos negocios que han incursionado en el ámbito comercial con productos que provienen de mercados asiáticos que se encuentran dentro de la tecnología y equipos de comunicación y entretenimiento (Chávez, 2021, pp. 21-23).

Emprendimiento e innovación

Esta es una variable muy incidente en la economía de la ciudad, que busca medir el desempeño y desarrollo del emprendimiento y la innovación ya que un mayor nivel de emprendimiento indicaría la disposición de la población de tomar riesgos y nuevos retos; los autores sostienen que al medir directamente el espíritu empresarial y la innovación es un poco difícil dado que existe un amplio alcance de este concepto, que incluye no solo aquel espíritu emprendedor, es complejo debido a que intervienen nuevos productos, procesos y modelos comerciales, este último punto porque la ciudad tiene un movimiento comercial profundo. Las métricas que se analizaron han sido las siguientes: la creación de nuevas empresas dentro de los sectores más preponderantes está en los rangos de media a baja o en su defecto se encuentra en desaceleración. En cuanto a las empresas Fintech y de comercio electrónico (el término Fintech proporciona oportunidad de desarrollo tecnológico y financiero a los negocios), se encuentran en el rango de medio a alto, debido a que el comercio electrónico acrecienta la demanda cada vez más en todos los mercados. En otro tema, el acceso digital es un impulso muy extraordinario para los negocios por el acceso a la internet con mayor facilidad, este servicio es ahora un servicio básico como son la energía eléctrica y agua, sin embargo, la medición no le otorga los resultados muy alentadores debido a que el servicio como tal es deficiente, porque la red móvil no es lo suficientemente rápida y no es muy confiable (Chávez, 2021, pp. 25-28).

Resiliencia del mercado laboral

La resiliencia del mercado laboral es interpretada como como la oportunidad que tiene el mercado laboral para reasignar recursos y ajustar los patrones y comportamientos del empleo en respuesta a la catástrofe suscitada por pandemia u otros factores internos y

externos, la caracterización implica flexibilidad, movilidad y grado de protección social; en la evaluación, la autora de este estudio refiere a que la economía de la ciudad tiene una concentración laboral de media a alta por sector, la relación población – empleado es de baja a media, en cuanto a la tasa de empleo es igual a la nacional; el indicador de empleo post pandemia es de 37,50%, no existen datos si el empleado que cesó por pandemia ha vuelto a trabajar o recuperar su empleo. En cuanto a la movilidad laboral ocupacional que responde a la capacidad de los trabajadores para cambiar de campo profesional para obtener un empleo remunerado o en su defecto satisfacer sus necesidades laborales de cualquier índole; los resultados presentados fueron los siguientes: este índice es bajo, implica que se encuentra en aproximadamente dentro del rango entre el 25% a 30% de personas que mostraron interés por cambiar de empleo o moverse de profesión, por otro lado la movilidad laboral geográfica también es baja debido al costo elevado de los arriendos frente a los ingresos del hogar (Chávez, 2021, pp. 35,38,41).

Disponibilidad de inversión

Determina la medida en que los proyectos de inversión en infraestructura se vinculan a la planificación a más largo plazo, para que se puede desarrollar las oportunidades de inviertan las empresas externas, que aquello sea el punto de inicio de una resiliencia. La Municipalidad de Guayaquil al momento busca la provisión de viviendas solidarias, de interés social y prioritario, en sectores populares, terreno propio, mejoramiento de viviendas, mejoramiento de entorno en urbanizaciones; es decir todo es para promover y atraer la inversión en el negocio inmobiliario. Por tanto, este aspecto está ligado al plan de desarrollo a mediano plazo.

En cuanto a la regulación comercial tiene poca intensidad, los procedimientos de registros comerciales son relativamente rápidos para beneficios de los inversores o emprendedores. En congruencia con el apoyo a la innovación como un factor clave para la resiliencia, existen algunos datos de inversión incluido los perfiles y servicios financieros y no financieros que apoyan y facilitan la inversión.

Conectividad y movilidad

Tiene que ver con la continuidad de las operaciones telefónicas e Internet, por ende, mide la frecuencia y duración de las interrupciones al año del servicio telefónico y de internet, si bien se conoce que la internet ha mejorado en su servicio integral en la última década, no existen datos ciertos que aporten a este estudio, por tanto, ha limitado a la autora de este reporte. En cuanto al Tiempo promedio de viaje diario al trabajo tratado por todos los medios de transporte,

el informe expone que los tiempos de traslado de las personas es relativamente corto, es decir menos de una hora en términos generales.

Conclusiones

El análisis del estudio que presenta el diagnóstico de recuperación económica urbana y resiliencia permite destacar algunas dimensiones que han sido tratadas en este documento y se resumen en la resiliencia como la capacidad de superar los traumas provocados por el COVID -19, la reactivación que aún no se ha manifestado como parte de las oportunidades no dé la vuelta a la normalidad, sino de las intenciones serias de superar la difícil situación que debieron soportar los negocios. Para lograr un mejor enfoque de la resiliencia hay que tener una visión integral de los actores claves involucrados como: el gobierno local GAD Municipal, el emprendimiento ocasionado por el liderazgo y la coordinación, las iniciativas de priorización establecidas en las necesidades y las condiciones de la ciudad y la visión a largo plazo para conseguir resultados óptimos.

Uno de los factores clave es el fortalecimiento de las capacidades económicas del gobierno local, en este aspecto depende de la forma que engloba las áreas centrales de la administración financiera, rentas y catastro y así mismo de manera creciente, obtener los recursos propios y aplicarlos eficientemente para asegurar un mejor financiamiento de sus políticas públicas.

Dado que el mercado laboral presenta un desempeño refleja sin duda la capacidad de reacción frente a la crisis, tardaría mucho tiempo para que haya la recuperación sobre todo porque no se cuenta con la protección laboral social frente al alto costo de vivienda alquilada.

El factor del entorno empresarial local brinda condiciones favorables para hacer negocios, sin embargo, es necesario fortalecer el contexto de innovación para que se pueda generar emprendimientos que contribuyan efectivamente a esta resiliencia basada en la innovación, que la ciudad no solo desarrolle el comercio con productos que se revenden, sino que tenga oportunidad para desarrollar nuevos productos con innovación aporte al beneficio social.

En el entorno financiero local se encuentra una restricción en ciertos sectores por lo que hay potencial que merma oportunidades; se debería dar prioridad a estos sectores que muestran la intención clara de despegar y desarrollarse. En cuanto a la conectividad demuestra que existe un importante adelanto en conectividad y servicios básicos a nivel local.

Recomendaciones

Las consideraciones finales de este estudio se determinan por las condiciones de la actual crisis

que afecta a la economía del país y específicamente en la ciudad de Guayaquil, siendo la de mayor fuerza comercial del Ecuador; por tanto, se plantean algunos puntos relevantes que a juicio de los autores surgen para que los emprendimientos despierten la reactivación productiva y estos son:

Diversidad de la economía: Situación que se torna oportuna debido a que, al no concentrarse en un solo sector, los emprendimientos, los modelos de negocios y la sensibilidad del mercado es abierta y se puede incursionar en áreas que con un estudio sostenido se encuentre la oportunidad estratégica. A esto se le puede sumar la tendencia de negocios Fintech con una corriente muy fuerte hacia el uso de aplicaciones y comercio local e internacional, en ese sentido, las empresas han notado la tendencia del uso de la Internet y el sector Fintech y cada vez tiene más peso.

Apertura en integración de mercados externos: Ciertamente presenta este atractivo debido a muchos aspectos, la ciudad de Guayaquil tiene una cultura muy variada, población flotante donde muchas personas vienen a hacer negocios o migran al interior del país por ese motivo; a nivel internacional el flujo también es fuerte, a pesar de que es notorio encontrar negocios que importan productos de mercados asiáticos, pero es importante encontrar otros nichos que presenten alternativas válidas de negocios para incorporarlos a el mercado local. Se sigue poniendo de manifiesto el amplio espectro de negocios y variedad de productos o servicios a ofrecer.

Emprendimiento e innovación: Si bien, los emprendimientos pequeños o medianos son múltiples, estos no atraen a la innovación, y en este aspecto se debería profundizar mejor el estudio para encontrar aquellas variables del mercado que permitan encontrar los beneficios esperados por el cambiante mercado forjado por las nuevas generaciones, los productos hoy por hoy no deben ser solo novedosos, sino cumplir con estándares internacionales, para que no tengamos que importar líneas o categorías de productos que presenten atractivo comercial, pero no estabilizan la balanza comercial.

Conectividad y movilidad: Hasta ahora, la conectividad da un soporte a los negocios modernos, generan una agilidad para la prestación de los servicios adicionales, por tanto, esto se debe fortalecer para tener un potencial y fuerza de apoyo a negocios altamente tecnológicos. La movilidad interna sigue estando en el nivel medio, es decir que el traslado de las personas de un sitio a otro aún no crea tiempos extendidos, sin embargo, el desarrollo urbano en cuanto a vías de acceso debe observar estos aspectos clave que dan fortaleza a la agilidad en el servicio ulterior.

Referencias

- Chávez, W. (2021). *Informe de diagnóstico de recuperación económica urbana y resiliencia, Documentos de Proyectos (LC/TS.2021/174)* [Documentos de proyectos]. Naciones Unidas. <https://bit.ly/3Sqwsdx>
- Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. McGraw-Hill.
- Secretaría General de Comunicación de la Presidencia. (2020, 27 de julio). *Gobierno Nacional presenta las herramientas para la reactivación económica del país* [Comunicado de prensa]. <https://bit.ly/3LF123n>
- Vera, J., Vera, A., & Parrales, M. (2020). Crisis económica del Ecuador: una mirada al sector microempresarial post Covid-19. *UNESUM-Ciencias: Revista Científica Multidisciplinaria*, 4(4), 1-14. <https://bit.ly/3ScyE8W>

Estudio analítico de la oferta universitaria de la carrera de mercadotecnia en Ecuador

Analytical study of the university offer of the marketing career in Ecuador

Ing. Félix David Freire Sierra, MAE

Máster en Administración de Empresas. Docente de la Facultad de Administración, Carrera de Mercadotecnia de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador. ffreires@ulvr.edu.ec. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7393-3229>

Econ. Bolivar Madero Romero, MAE

Máster en Administración de Empresas. Docente de la Facultad de Administración, Carrera de Mercadotecnia de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador. bmaderor@ulvr.edu.ec. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4102-6640>

Ing. Wladimir Del Rosario Alvarado, MAE

Máster en Administración de Empresas. Docente de la Facultad de Administración, Carrera de Mercadotecnia de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador. wdelrosarioa@ulvr.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0002-7935-5845>

Ing. Guido Mesías Mantilla Buenaño

Docente de la Facultad de Administración, Carrera de Mercadotecnia de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador. gmantillab@ulvr.edu.ec. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5598-8330>

Resumen

Este estudio es un análisis de la oferta académica de la carrera de Mercadotecnia en Instituciones de Educación Superior (IES), tomando como referencia el comportamiento de las instituciones particulares en Ecuador, tanto en el caso de las Universidades como los Institutos Superiores Tecnológicos que ofrecen la especialización de Marketing, dirigiéndose al mercado de potenciales estudiantes. Para ello, se realizó una investigación exploratoria, descriptiva, con metodología deductiva y observación, así como un comparativo de propuestas para identificar similitudes y diferencias, además de revisión en medios digitales y bibliográficos, determinando cuáles son las diferencias en las ofertas entre los centros de educación superior ecuatorianos.

Palabras clave: Estudio de mercado, Oferta, Educación Superior, Mercadotecnia.

Abstract

This study is an analysis of the academic offer of the Marketing career in Higher Education Institutions (IES), taking as a reference the behavior of private institutions in Ecuador, both in the case of Universities and Higher Technological Institutes that offer the Marketing specialization, addressing the market of potential students, for this, an exploratory, descriptive research was carried out, with deductive methodology and observation, as well as a comparison of proposals to identify similarities and differences, as well as a review in digital and bibliographic media, determining what are the differences in the offers between Ecuadorian higher education centers.

Keywords: Market study, Offer, Higher Education, Marketing

Introducción

Antecedentes de la oferta académica en las Instituciones de Educación Superior (IES)

Una vez que los estudiantes de tercer nivel de bachillerato se gradúan, se enfrentan a la realidad de seleccionar entre tantas propuestas de Universidades e Institutos Tecnológicos Superiores, la opción que más se ajuste a su realidad, tanto profesional como técnica, así como sus preferencias donde influye la opinión de su entorno, familiares y amistades. Para esto, la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT), habilitó un buscador de oferta académica en internet (<http://admission.senescyt.gob.ec/>), donde se puede visualizar todas las Universidades e Institutos de Educación Superior Públicos y Privados que ofertan las distintas carreras, por lo que, para este estudio se considera la carrera de Mercadotecnia ofertada por las IES particulares, donde compiten por atraer nuevos estudiantes por medio de presentar propuestas atractivas que ayuden en la decisión de seleccionar un Centro de Estudios Superiores para estudiar Marketing (Veas et al., 2019). Entonces, es importante que las IES amplíen su oferta académica no solo en el ámbito local sino también a nivel internacional, aprovechando el uso de las nuevas tecnologías, para tal efecto, se constituyó la Red Ecuatoriana para la Internacionalización de la Educación Superior (El Universo, 2020). La Carrera de Marketing no es ajena a esto, pues durante el último año de pandemia mundial por COVID-19, ha generado interés especialmente en lo que respecta al Marketing Digital, debido a su incidencia en el desarrollo comercial de las empresas (Baque et al., 2021), por lo que la oferta académica tradicional de modalidad presencial se ha visto reemplazada abruptamente por la modalidad a distancia y la modalidad en línea, a pesar que muchas instituciones siguen

retornando a la modalidad tradicional, cuando ya los estudiantes se están adaptando al estudio online. El objetivo del estudio es analizar la oferta universitaria de la carrera de Mercadotecnia en las IES de Ecuador. Para su efecto se debe responder los objetivos específicos como son describir los postulados teóricos de la oferta académica y su incidencia en la captación de estudiantes por parte de las IES, además de identificar las principales diferencias entre la oferta de las IES en la promoción de la carrera de Marketing.

Estudio analítico y oferta académica

Existen diferentes tipos de estudios basados en datos que se obtienen en la educación superior, con lo que, se busca realizar un análisis del comportamiento de los oferentes que son las Instituciones de Educación Superior, a fin de determinar cuáles son los elementos que se pueden tener como ventaja competitiva distintiva una frente a otra, además de identificar lo más atractivo e interesante para el demandante (Domínguez et al., 2020). Estas actividades de los oferentes académicos, adaptan su posicionamiento a la demanda, con una oferta de servicios educativos que satisface las necesidades de los potenciales estudiantes. La serie de cambios que se han producido en la ciencia y tecnología, se han visto reflejados en el ámbito económico y del trabajo, lo que propicia iniciativas de innovación, de liderazgo, de consolidación de marca, por parte de la institución educacional que, en el mediano plazo, podrá reafirmar con éxito su imagen ante sus potenciales alumnos (De la Costa, 2018).

Hoy en día, el sector educativo es cada vez más competitivo y las IES particulares compiten para atraer alumnado, por lo que es importante que la oferta se adapte a los intereses de los estudiantes y se les facilite la información que requieren para la toma de decisión sobre qué estudiar y donde (García, 2019). La decisión de los jóvenes se toma en base a la vocación de cada uno y a los recursos económicos con los que cuenta, por lo que es importante que la universidad responda con información personalizada e inmediata, con contenido de programas de estudio, modalidad, horarios, entre otros aspectos de interés para los potenciales alumnos.

El Marketing Educativo y su entorno

Para conceptualizar el marketing educativo se puede decir que es el proceso de investigación de las necesidades sociales, para el desarrollo de servicios educacionales para satisfacerlas de acuerdo a su valor percibido, distribuidos en tiempo y lugar, promocionados éticamente para generar bienestar entre el estudiante, su entorno social y la institución educativa. (Manes, 2004, p. 15)

Este marketing ayuda a las IES a identificar las características de su mercado objetivo y acoplar las propuestas a los intereses reales de los prospectos, con calidad y concepto holístico, dando

importancia al servicio educativo. En medio de alta competitividad por captar estudiantado, es aquí donde interviene el factor de diferenciador entre las IES, donde su misión es crear y facilitar que los clientes consumidores (estudiantes), puedan interactuar en situaciones de aprendizaje participativo dentro y fuera de contextos educativos (Sanz et al., 2017). Sin embargo, se ha transmitido la idea de que el marketing es la asociación de una carga negativa de elementos que debe ser comercializada con dosis de alta presión; estas mal entendidas prácticas deben ser reformuladas ya que el servicio de educar resulta de una acción dinámica entre diversos elementos: el alumno, cliente de este servicio, el personal de contacto y el soporte físico y virtual (Acevedo, 2012).

Metodología

En una primera fase de la investigación se identificó a través de qué canales de mercadeo se oferta la carrera de marketing, en un trabajo de campo realizado por los investigadores de este estudio, por medio de la observación, con lo que se identificaron diferentes aspectos respecto a las ofertas en ciudades, modalidades y horarios de los servicios educativos y responder las preguntas sobre qué, cómo, dónde, y quién del mercado (González et al., 2021).

En una segunda fase, se realizó un análisis de las estructuras comerciales del mercado de universidades en diferentes medios de comunicación para su promoción y publicidad. Se aplicó la investigación comercial cualitativa, que se orienta a la producción de datos descriptivos sobre los mercados educacionales y encontrar los rasgos que distinguen a los estudiantes y las IES, los servicios que ofrecen, sus características y atributos (Urbina, 2020). Para esto, se utilizó el método de observación, el cual consiste en el empleo de las técnicas observacionales, como en este caso las notas de observación, aplicadas en un ambiente seleccionado como es los medios de comunicación tradicionales y no tradicionales sin la manipulación del investigador (Peña, 2015). Por lo tanto el análisis se realizará en función a lo observado.

Resultados y discusión

Como primer análisis se observa en la tabla 1, la oferta diferencial entre las instituciones de educación superior particulares, respecto a la ciudad, la modalidad de estudios y los horarios que cada una propone, y donde se puede ver que, más allá de la localidad donde se ofertan, apuntan a un nicho específico, unas enfocadas en la educación a distancia y educación en línea, otras solo en la modalidad presencial, la modalidad semipresencial, y unas cuantas incluyen todas las opciones en su abanico de servicios que ofrecen. En cuanto al horario, la mayoría tiene

la opción diurna y nocturna, y unas cuantas a conveniencia los fines de semana.

Tabla 1

Observación de modalidades y horarios ofertados de la carrera de Mercadotecnia en las IES

Instituto de educación superior				
No.	Instituto de educación superior particular	Ciudad	Modalidad	Horario
1	UNIVERSIDAD METROPOLITANA UMET	Guayaquil-Portoviejo-Quito	Semipresencial-presencial	Matutina
2	UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTIAGO DE GUAYAQUIL	Guayaquil	A distancia / presencial	Matutina / vespertina
3	UNIVERSIDAD DEL PACÍFICO	Guayaquil- Quito	Presencial / semipresencial	Diurna / nocturna
4	UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR UIDE	Guayaquil- Quito	Presencial -en línea-	Diurna-nocturna-mixta
5	UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE DE GUAYAQUIL	Guayaquil	Presencial	Diurna / nocturna
6	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ECOTEC	Samborondón	Presencial	Matutina
7	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EMPRESARIAL DE GUAYAQUIL	Guayaquil	A distancia / en línea / presencial / semipresencial	Matutina / nocturna
8	UNIVERSIDAD PARTICULAR SAN GREGORIO DE PORTOVIEJO	Portoviejo	Presencial	Nocturna
9	PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR	Quito	Presencial	Diurna
10	UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES TURÍSTICAS UDET	Quito	Presencial	Matutina / vespertina
11	UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO	Quito	Presencial	Matutino
12	UNIVERSIDAD UTE	Quito	Presencial	Matutino
13	INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO DE FORMACION PROFESIONAL ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL	Guayaquil	Presencial / semipresencial	Matutino / nocturno / fin de semana
14	INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO SANTO	Guayaquil	Presencial	Nocturna
15	INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO EUROAMERICANO	Guayaquil	Presencial	Matutina / vespertina / nocturna
16	INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO SUDAMERICANO	Guayaquil	Presencial	Vespertina / nocturna
17	INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO LOS ANDES	Loja	Presencial	Matutina / vespertina / nocturna
18	INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO ORIENTE	La joya de los sachas	Presencial	Nocturna
19	INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO BERNARDO O'HIGGINS	Quito	Presencial	Nocturna
20	INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO CORDILLERA	Quito	Presencial	Matutina / nocturna

21	INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO CORPORATIVO EDWARDS DEMING	Quito	A distancia / presencial / semipresencial	Nocturna
22	INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO DE MERCADOTECNIA	Quito	A distancia	Matutino / nocturno / intensivo
23	INSTITUTO SUPERIOR TECNOLOGICO DEL TRANSPORTE	Quito	Semipresencial	
24	INSTITUTO SUPERIOR INTERNACIONAL ITI	Quito	A distancia	
25	INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO ISMAC	Quito	A distancia / presencial	Matutina
26	INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO SUDAMERICANO	Quito	Presencial	Diurna / nocturna Matutino / nocturno / intensivo
27	INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO UNIVERSITEC	Quito	Presencial	Matutino / nocturno / intensivo
28	INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DEL TRANSPORTE	Santo Domingo de los Tsáchilas	Semipresencial	Matutino / nocturno / intensivo
29	INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR EDUPRAXIS	Ambato	A distancia	Nocturna
30	INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR ESPAÑA	Ambato	A distancia / semipresencial	

Fuente: Senescyt (2019)

La exposición de la oferta académica observada refleja que 24 de las 30 instituciones tienen la modalidad presencial, lo que hasta antes de la pandemia por COVID-19, ha sido la modalidad dominante, dando la percepción al estudiante que es de mayor calidad que la modalidad a distancia; sin embargo, eso puede estar cambiando al experimentar la modalidad online que ahora predomina. Otro aspecto importante es que 8 de las 30 instituciones analizadas, ofrecen estudios en modalidad a distancia y algo que parece inverosímil es que, solo 2 de las 30 instituciones estudiadas ofrecen modalidad en línea, aunque ahora forzosamente la están aplicando por la situación generada por la pandemia. En cuanto a la modalidad semipresencial, 8 de las 30 universidades ofrecen esta modalidad.

Respecto a la oferta de horarios, se observa que 24 de las 30 instituciones universitarias ofrece horarios diurnos o matutinos, lo que ha predominado en la tradición escolar y colegial hasta el nivel universitario, pero también existen 6 universidades que solo ofertan horarios nocturnos, lo cual indica su claro enfoque en el segmento de personas que laboran y que desean terminar sus estudios superiores. Un aspecto a destacar es que 5 instituciones educativas superiores ofrecen el horario vespertino o en la tarde los estudios y una ofrece el horario mixto.

A continuación, se revisan los resultados de la tabla 2, donde se expresa la oferta de títulos que

brindan las IES, en el momento que se realizó este análisis, varias universidades ofertan ingeniería en marketing, sin embargo, con el nuevo diseño de las carreras se ha reducido el tiempo de 10 semestres a 8 o 9 semestres con el título de Licenciatura. Todo esto, sumado a que los títulos tecnológicos de marketing ahora se registran como tercer nivel igual que los de Licenciatura, ponen en ventaja a los Institutos Superiores Tecnológicos sobre con una oferta de estudios de entre 4 y 6 semestres frente a las universidades (Senescyt, 2019).

Tabla 2

Observación de la oferta de títulos y duración de la carrera de Mercadotecnia en las IES

Universidades e Institutos de Educación Superior	Título que otorga	Duración
Universidad Tecnológica (ECOTEC)	Licenciatura en Marketing	8 semestres
Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil (UTEG)	Licenciatura en Marketing	9 semestres
Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil (UMET)	Licenciatura en Marketing	9 semestres
Universidad Católica de Santiago de Guayaquil (UCSG)	Licenciatura en Marketing	9 semestres
Universidad Internacional del Ecuador (UIDE)	Licenciatura en Marketing	9 semestres
Universidad Espíritu Santo (UEES)	Licenciatura en Marketing Digital	9- 8 semestres
	Licenciatura en Marketing 360	
Universidad Espíritu Santo (UEES)	Marketing (online)	12 semanas
Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil (ULVR)	Licenciatura en Marketing	9 semestres
Universidad Casa Grande	Licenciado en Marketing	9 semestres
Universidad del Pacifico	Licenciado en Marketing	9 semestres
Humane Instituto de Negocios Tecnológico Sudamericano	Tecnólogo Superior en Marketing	2 años 6 meses
	Tecnólogo Superior en Marketing	
Tecnológico Espíritu Santo	Tecnológico Superior en Marketing	3 años
Tecnológico Euroamericano	Tecnólogo Superior en Marketing	2 años
Tecnológico Formación	Tecnólogo Superior en Marketing	5 semestres
Tecnológico Argos	Tecnólogo en marketing	5 semestres
universidad Estatal Península de Santa Elena	Ingeniero en Marketing	5 años
Universidad Técnica Estatal de Quevedo	Ingeniero en Marketing	54 meses
Universidad Estatal de Bolívar	Licenciado en Marketing	9 semestres
Universidad San Francisco de Quito	Licenciatura en Marketing	8 semestres
Escuela Politécnica del Ejército	Ingeniería en Mercadotecnia	54 meses
Universidad del Río	Licenciado en Mercadotecnia	8 semestres
Universidad UTE	Licenciado en Mercadotecnia	8 semestres
UIDE, Universidad Internacional de Ecuador Loja	Licenciado en Mercadotecnia	8 semestres
Escuela Superior Politécnica del Chimborazo	Licenciado en mercadotecnia	8 semestres
Universidad Técnica de Machala	Licenciado en Mercadotecnia	8 semestres

Fuente: Senescyt (2019).

A continuación, se puede revisar la tabla 3, donde se puede analizar los medios de comunicación utilizados en las 13 instituciones que se realizó la observación en medios. Se puede destacar lo que se observa en la siguiente información:

Tabla 3
Observación de la publicidad offline y online de algunas IES particulares

Institución Superior	de Educación	Anuncio vial	Anuncio vehicular	Anuncio en internet	TV	Medio impreso	Comercial Youtube	Redes sociales
Universidad ULVR		X				X		X
Tecnológico Argos		X	X	X		X		X
Universidad ECOTEC		X	X	X	X	X	X	X
Instituto Superior ISUF		X	X			X		X
Tecnológico ITB		X	X	X	X	X	X	X
Universidad Metropolitana UMET		X	X	X	X	X	X	X
Universidad UCSG		X	X	X	X	X	X	X
Universidad UEES		X	X	X	X	X	X	X
Universidad UIDE		X	X	X	X	X	X	X
Universidad UTE		X		X	X	X	X	X
Universidad UTEG		X		X	X	X	X	X
Universidad UTPL		X	X	X	X	X	X	X
INSTITUTO TECNOLÓGICO EUROAMERICANO	SUPERIOR			X		X		X

Fuente: Senescyt (2019).

En el caso de la oferta académica en anuncios viales 12 de los 13 centros de estudios utiliza este medio para difusión de su propuesta de servicios, en cuanto a los anuncios en vehículos como taxis, buses de transporte urbano, 9 de las 13 IES analizadas optaron por esta vía de promoción de marca y publicidad de la carrera de Marketing. Respecto al uso de comerciales televisivos, 9 de las 13 instituciones hacen difusión en este medio tradicional. Otro medio tradicional de publicidad son los medios impresos como periódicos y revistas, donde se puede ver que todas las 13 IES se promocionan en este medio. Ahora se debe revisar los medios no tradicionales o medios online, por ejemplo, los anuncios en Google, webs especializadas, mediante anuncios con infografías o mensajes, se observa que 11 de las 13 instituciones educativas superiores usan este medio para publicitarse y ser hallados en la web. El uso de las redes sociales es general, sin embargo, no todas están en todas las redes sociales, por ejemplo, la mayoría solo está en Facebook, Instagram y Twitter, pero unas cuantas además están en LinkedIn. Algo que han descuidado algunas IES es la publicidad con videos institucionales y

comerciales cortos en YouTube, como se puede observar, 9 de las 13 Instituciones utilizan este medio, pero no todas tienen promoción con videos comerciales. Todo esto, evidencia la necesidad de mejorar las herramientas online, para la difusión de sus ventajas y beneficios diferenciales en oferta de programas de estudio, modalidad, descuentos, horarios, servicios adicionales, entre otros aspectos distintivos.

Conclusiones y recomendaciones

Una de las conclusiones obtenidas en la investigación es que la mayor parte de las Instituciones de Educación Superior ofertan la modalidad de estudios presencial, la cual ha ido perdiendo terreno frente a la nueva tendencia de la modalidad online y donde no todas las IES están preparadas para proponer y, por lo tanto, no la ponen como parte de su oferta, lo que representa una oportunidad para las universidades que inviertan en tecnología para estudios en línea.

Otro aspecto que evidencia este análisis es que existen modalidades de estudio que tradicionalmente no se han impulsado como son la educación a distancia y la modalidad online, las cuales deben ser parte de la propuesta de valor de los centros de Educación Superior que buscan ser competitivos y abrirse mercado, no solo al mercado local o nacional sino a nivel internacional, como ya lo están haciendo algunas universidades, las cuales se han ubicado en este nicho.

En cuanto a los horarios que se ofrecen, las universidades buscan brindar comodidad para que los educandos puedan realizar actividades económicas para generar ingresos y aplicar los conocimientos de la carrera de mercadotecnia, que por su naturaleza, motiva a emprendedores, personas con inclinación comercial y por lo tanto, se dedican a estudiar en la academia, y combinan su tiempo entre el trabajo y el estudio, por lo que estos horarios son más ventajosos si son abiertos, y van de la mano con la modalidad a distancia o la modalidad online también, donde puede hacer un mix con la aplicación de la docencia sincrónica en horarios nocturnos y con tareas autónomas con libertad de horario.

Se pudo observar que los Institutos Tecnológicos Superiores presentan una ventaja frente a la universidades en lo referente a que se considera como tercer nivel de sus títulos de tecnólogos en comparación con las licenciaturas que ofertan las universidades, donde éstas últimas deben idear nuevas propuestas que sean una ventaja competitiva sobre los tecnológicos, resaltando la calidad y experiencia profesional de sus docentes, la actualización de mallas académicas, nuevas carreras, optimización del tiempo de estudio, lo que, sumado a su nivel académico en propuestas de maestrías y con el expertise de su trayectoria comercial y empresarial que se

requiere para la enseñanza de la carrera de Mercadotecnia, buscan las universidades captar y retener a su alumnado.

Referente a los medios de difusión que aplican las IES, utilizan los canales de comunicación tradicionales como televisión, radio, prensa, medios impresos, publicidad vial y en transportes, con cada vez menor inversión, en cambio se va haciendo más popular el uso de los medios no tradicionales en línea como anuncios en buscadores, anuncios en webs, contenido en web de la institución, publicidad en redes sociales, videos institucionales y vídeos comerciales de impacto que generan interés en el mensaje de las ofertas diferenciadoras que presentan y que permiten a los potenciales alumnos de la carrera de Mercadotecnia de las IES tomar una decisión respecto a qué centro de estudios superior elegir, para sus culminar su carrera profesional con una titulación en mercadotecnia que les abra las puertas laboral y empresarialmente.

Referencias

- Acevedo, A. (2012, 12 de agosto). *Análisis de las expectativas de estudiantes de nuevo ingreso para la planificación de la calidad de los servicios educativos del Instituto de Educación Superior en Tecnologías* (Tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia). <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/47133>
- Baque, M., Baque, A., & Jaime, M. (2021). Marketing digital y su incidencia en el desarrollo comercial de las microempresas de la ciudad de Manta pos-COVID 19. *Revista Publicando*, 8(31), 50-60. <https://bit.ly/3Byewqo>
- Cueto, E. (2020). Investigación cualitativa. *Applied Sciences in Dentistry*, 1(3).
- Domínguez, D., Reich, J., & Ruipérez-Valiente, J. (2020). Analítica del aprendizaje y educación basada en datos: Un campo en expansión. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 23(2), 33-43. <https://bit.ly/3UxbECV>
- El Universo. (2020, 30 de julio). *Reies busca potenciar oferta académica de las universidad de Ecuador* [Comunidad]. <https://bit.ly/3dGZNBS>
- García, D. (2019, 11 de junio). Tendencias de marketing educativo para universidades. *imolko*. <https://bit.ly/3BIwpTt>
- González, A., Vásquez, L., & Ramos, J. (2021). La Observación en el Estudio de las Organizaciones. *New Trends in Qualitative Research*, 5, 71-82. <https://doi.org/10.36367/ntqr.5.2021.71-82>
- Manes, J. (2004). *Marketing para instituciones educativas* (2ª ed.). GRANICA.
- Peña, B. (2015). *La observación como herramienta científica*. ACCI.

- Sanz, D., Crissien, T., García, J., & Patiño, M. (2017, 1 de junio). Marketing educativo como estrategia de negocio en universidades privadas. *Desarrollo Gerencial*, 9(1), 160-175. <https://revistas.unisimon.edu.co/index.php/desarrollogerencial/article/view/2731>
- Senescyt. (2 de Agosto de 2019). 391 642 títulos técnicos y tecnológicos ya están registrados como tercer nivel [Comunicado de prensa]. <https://bit.ly/2YBFJHu>
- Universidad de Guadalajara. (s. f.). Oferta Académica [Contacto] <http://www.cuc.udg.mx/oferta-academica>
- Veas, I., Sanchez, A., & Pérez, C. (2019). Determinantes del Marketing Boca a Boca en el Contexto Universitario: El Rol de la Satisfacción y la Lealtad de los Estudiantes. *Formación universitaria*, 12(1), 45-54. <https://bit.ly/3r2TWKg>
- Veiga, J., De la Fuente, E., & Zimmermann, M. (2008, marzo). Modelos de estudios en investigación aplicada: conceptos y criterios para el diseño. *Medicina y Salud del Trabajo*, 54(210). 81-88. <https://bit.ly/3dxTKzz>

Experiencia de vinculación con los comerciantes del mercado del GAD de Pedro Carbo
Experience of linking with traders in the Pedro Carbo GAD Market

Abg. Julio Rene Pérez Peñafiel, Mgtr.

Docente en la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador. jperezp@ulvr.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0003-4518-3368>

Josué Gilberto Briones García

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador.
jbrionesg@ulvr.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0001-7941-9012>

Miuller Amado Castro Cusme

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador.
mcastrocu@ulvr.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0002-5163-8800>

Laura Valeria Echeverría Montesdeoca

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador.
lecheverriamo@ulvr.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0003-4384-5348>

Resumen

Este estudio socioeconómico tuvo como objetivo identificar la situación de los comerciantes del mercado municipal de Pedro Carbo. ¿De dónde surge el problema? surge de la deficiencia social como cubrir sus necesidades básicas, competencias, analfabetismo, etc. La falta de interés al no tener información útil, los encierra en un ciclo vicioso en el que solo buscan sobrevivir manteniéndose al margen en sus emprendimientos y estilo de vida sin planificar mejoras. ¿Cuál es el problema? La falta de conocimiento, en el ámbito administrativo, financiero y de procesos. ¿Por qué es importante este estudio? Este proyecto presentó los déficits socioeconómicos que existen entre los comerciantes del mercado municipal del cual pueden partir para la planificación de soluciones que disminuyan los problemas, finalizando el estudio con recomendaciones que puedan aplicarse a modo de charlas. Según la RAE, (2014). La charla es la disertación ante un público, sin excesivas preocupaciones formales donde pueden interactuar mutuamente despejando dudas.

Palabras claves: Análisis socioeconómico, Financiamiento, Comercialización.

Abstract

The objective of this socioeconomic study was to identify the situation of the traders in the municipal market of Pedro Carbo, where does the problem arise from? It arises from the social deficiency that is present, such as covering their basic needs, competencies, illiteracy, etc. The lack of interest in not having useful information, locks them in a vicious cycle in which they only seek to survive by staying on the sidelines in their enterprises and lifestyle without planning improvements. What is the problem? Lack of knowledge, in the administrative, financial and process areas. Why is this study important? This project presented the socioeconomic deficits that exist among the merchants of the municipal market from which they can start the planning of solutions that decrease the problems, ending the study with recommendations that can be applied as lectures. According to RAE, (2014) The talk is the dissertation before an audience, without excessive formal concerns where they can interact mutually clearing doubts.

Keywords: Socioeconomic analysis, Financing, Commercialization.

Introducción

El planificar es prepararse para el futuro, el mejoramiento socioeconómico parte de objetivos claros y el aprovechamiento de los recursos disponibles.

Este estudio se inició con el objetivo de entender la situación socioeconómica de los comerciantes del mercado municipal del cantón Pedro Carbo con la aceptación del “GAD. MCPC”⁸, para ello se consideraron técnicas de recolección de datos con dos enfoques (cualitativo y cuantitativo), la observación y la encuesta para ser analizados bajo un alcance explicativo y descriptivo, identificando problemas que luego serán sometidos a la reflexión, concluyendo y brindando recomendaciones que mitiguen en cierta medida los problemas que los aquejan.

Metodología

En el trabajo realizado se consideró usar el diseño de planteamiento metodológico con enfoque mixto, debido a que sus características cualitativas y cuantitativas se adaptan mejor a la necesidad de la investigación, empleando técnicas de recolección de datos, (encuestas y observación), para luego ser analizadas bajo un alcance descriptivo y explicativo dentro del

⁸Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Pedro Carbo.

proyecto de vinculación con la sociedad.

El método de investigación con enfoque mixto es un conjunto de procesos sistemáticos y empíricos de investigación que aplican la recolección y análisis de datos cuantitativos y cualitativos para luego ser objeto de integración, discusión y demás inferencias con fin de lograr el entendimiento del fenómeno. (Hernández, 2014, p. 543)

Para la realización de la investigación se consideró abarcar toda la población de 62 comerciantes ubicados dentro del mercado municipal del GAD del cantón Pedro Carbo, provincia del Guayas, en Ecuador. Por medio del enfoque mixto se emplearon las técnicas pertinentes, como encuestas y aplicación de la observación (in situ) o también conocida como observación directa. Las encuestas, para obtener datos sobre las necesidades que puedan expresar en primera persona los comerciantes; mientras que la técnica de observación para recopilar información adicional desde un punto de vista en segunda persona con conocimientos en administración a nivel de marketing, economía y comercialización que puedan detectar otras situaciones las cuales no sean mencionadas por los encuestados, por su falta de conocimiento en temas administrativos. Se realizó la investigación de campo, para la recopilación de datos y determinación de necesidades que se llevó a cabo el sábado 28 de mayo del 2022 por los estudiantes de séptimo semestre de la carrera de Administración de Empresas de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, en conjunto con docentes operativos quienes supervisaron y velaron por su seguridad en todo momento, haciendo posible la obtención de datos necesarios.

Figura 1

Mapa geográfico del mercado municipal del Cantón Pedro Carbo



Tomado de: Google-Imágenes (2022).

Resultados y discusión

Ficha de observación

Tabla 1

Ficha de Observación al Mercado Municipal Pedro Carbo

Ficha técnica de observación	
Fecha:	28 de mayo de 2022
Lugar:	Mercado municipal del Cantón Pedro Carbo
Observador:	Estudiantes de 7mo semestre de la carrera de Administración de Empresas
Episodio	Desde que se ingresa al mercado municipal hasta que sale.
Higiene	Malo
Observación 1	<ul style="list-style-type: none"> ● Se encontró lodo seco dentro del mercado. ● Malos olores. ● Los locales vacíos están desatendidos con moho alrededor. ● Comerciantes sin implementos ni protocolos de bioseguridad.
Seguridad	Malo
Observación 2	<ul style="list-style-type: none"> ● No se observan guardias que resguarden la seguridad ciudadana. ● Rutas de salidas y se encuentran sin control. ● Hay obstáculos, cajas y personas detenidas conversando en áreas de tráfico peatonal. ● Extintores insuficientes, también, la ubicación y distancia entre sí es distante. ● No hay alarmas de seguridad. ● Incorrecta gestión de riesgos.
Aforo	Regular
Observación 3	<ul style="list-style-type: none"> ● Se ocupan 62 locales de los 118 disponibles en el mercado. ● La frecuencia de clientes y visitantes es regular. ● Los clientes prefieren comprar a los comerciantes informales que se encuentran en los exteriores del mercado.
Atención	Excelente
Observación 4	<ul style="list-style-type: none"> ● Todos los comerciantes se mostraron amables. ● Dan la bienvenida a cada cliente. ● Su comunicación es efectiva.
Nivel socioeconómico aparente	Regular
Observación 5	B, Clase medio alta y C+, Clase medio típica, esto determinado por la encuesta después de preguntar el nivel de ingresos mensuales que tienen, respondiendo la mayoría entre \$0 a \$500.
Estado de los Establecimientos	Malo
Observación 6	<ul style="list-style-type: none"> ● Se encontró óxido en el local de productos varios. ● Mala distribución de espacios (Pequeños) ● Poco mantenimiento en la infraestructura.
Descripción de la experiencia (como clientes)	Bueno
Observación 7	Se envió a dos observadores para que consuman un producto en calidad de clientes, destacaron lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> ● La atención es buena, son amables. ● Los precios están acordes al mercado. ● El ambiente es tranquilo. ● La higiene no es la adecuada. ¿Volverían a comprar? Respondieron que sí y si hacen arreglos en la higiene recomendarían el local.
Numero de Observadores	13
Comentarios	Hay que concientizar a los comerciantes y autoridades sobre la importancia de la higiene y seguridad que debe existir, la atención es buena y los precios son acordes.

A partir de la observación se pudo determinar las condiciones en la que los comerciantes venden todos sus productos y de los recursos que disponen para realizar sus actividades, así como el

estado en el que se encuentran los mismos. Pudimos notar que se enfrentan a una competencia no regulada por parte de las autoridades, como es el caso de los comerciantes informales y una desventaja que se suma es el estado en el que se encuentran las instalaciones, lo que provoca considerablemente la disminución de visitas de los clientes y, por ende, la disminución de las ventas. a pesar de que los comerciantes del mercado municipal de Pedro Carbo den la mejor atención a los clientes.

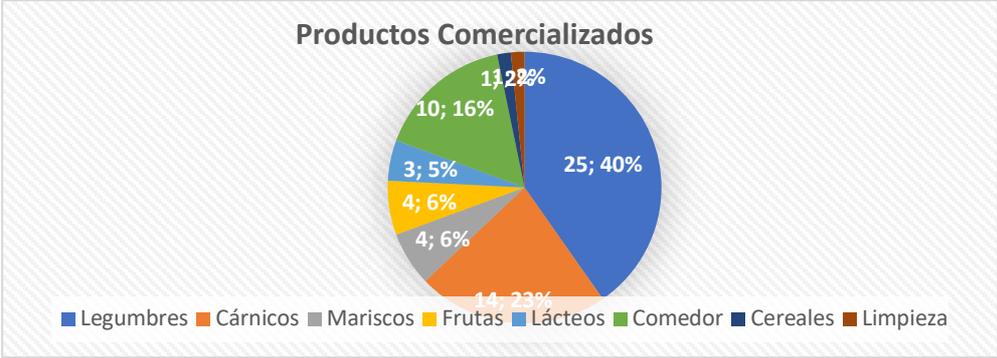
Encuestas

Acorde a la encuesta realizada, se pudo obtener información de 62 comerciantes del mercado municipal del Cantón Pedro Carbo, logrando determinar sus necesidades en relación a la optimización de recursos.

Tabla 2
Tipos de productos que se venden en cada establecimiento

Alternativa	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Legumbres	25	40,32%
Cárnicos	14	22,58%
Mariscos	4	6,45%
Frutas	4	6,45%
Lácteos	3	4,84%
Comedor	10	16,13%
Cereales	1	1,61%
Limpieza	1	1,61%
TOTAL	62	100%

Figura 2
Tipos de productos que se venden en cada establecimiento



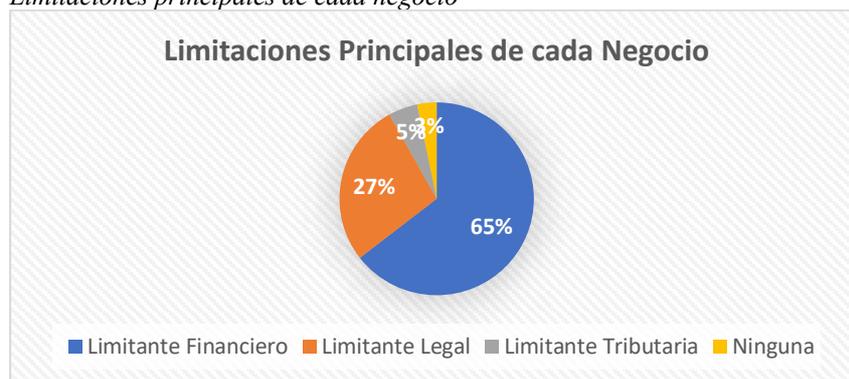
Como se evidencia en la información anterior, las legumbres son las que más se venden en el mercado Municipal del Cantón Pedro Carbo, teniendo una mayor participación en las ventas generales de todos los productos comestibles, debido a que las legumbres son alimentos frescos provenientes de la región Sierra y que son utilizadas para la elaboración de las comidas. De

acuerdo con Coba (2022) “Sopas, gaseosas, leches, pasta dental, atún, detergente y aceites son los productos que figuran entre las marcas favoritas de los ecuatorianos.” Sin dejar de lado que también se venden otros productos de primera necesidad como los cárnicos y los granos como el arroz, la venta de todos estos productos dinamiza la economía, promoviendo al gasto y a la inversión local.

Tabla 3
Limitaciones principales de cada negocio

Alternativa	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Limitante Financiero	40	64,52%
Limitante Legal	17	27,42%
Limitante Tributaria	3	4,84%
Ninguna	2	3,23%
TOTAL	62	100%

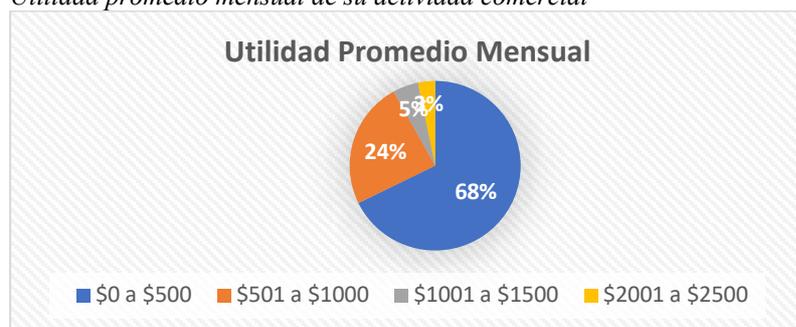
Figura 3
Limitaciones principales de cada negocio



De acuerdo con la información previamente presentada, la mayor limitante que tienen los comerciantes en el mercado municipal es el aspecto financiero, lo que puede frenar a las inversiones en mejora de sus puestos de venta; estas inversiones pueden ser desde la adquisición de un frigorífico o máquinas para procesar alimentos. Esta limitante está causada por la recesión económica que ha afrontado el país, así como la baja de ingresos ocasionadas por la falta de regulación de los comerciantes que están en los exteriores del mercado. Se muestra interés de recibir capacitaciones en el aspecto financiero por parte de los comerciantes del mercado municipal, con el fin de poder adquirir préstamos preferenciales para su inversión y también manejar correctamente las finanzas del negocio.

Tabla 4*Utilidad promedio mensual de su actividad comercial*

Alternativa	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
\$0 a \$500	42	67,74%
\$501 a \$1000	15	24,19%
\$1001 a \$1500	3	4,84%
\$2001 a \$2500	2	3,23%
TOTAL	62	100%

Figura 4*Utilidad promedio mensual de su actividad comercial*

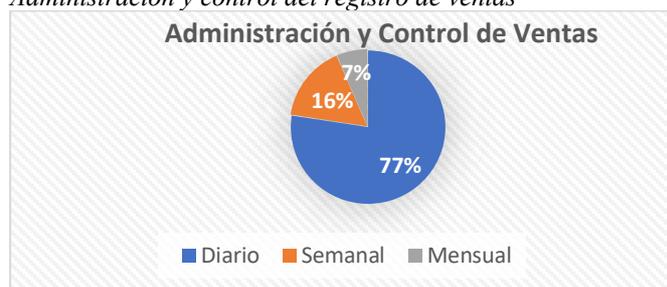
El dato de mayor relevancia en la tabla anterior es que la utilidad mensual es entre 0 a 500 USD de la mayoría de los comerciantes del mercado. Este margen de rentabilidad está causado por la recesión económica que está atravesando el país, es decir, los consumidores no están realizando suficientes compras como en periodos anteriores y solo están adquiriendo lo necesario. Además, se presenta este margen de utilidad porque los puestos del mercado municipal se dedican a las ventas al por menor y por ende no desarrollan economías de escala ni abaratamiento de los costos, de esta manera se reduce la utilidad. Otra causante de esta situación es que los consumidores no se acercan al mercado municipal, debido a que se encuentran otros comerciantes en los exteriores del establecimiento provocando la reducción del nivel de ventas.

Tabla 5*Administración y control del registro de ventas*

Alternativa	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Diario	48	77,42%
Semanal	10	16,13%
Mensual	4	6,45%
TOTAL	62	100%

Figura 5

Administración y control del registro de ventas



La información previa nos muestra que el 77.42% de los comerciantes encuestados del mercado municipal llevan una administración diaria ya sea de sus ingresos y de sus compras. Esta manera de administrar puede ser a causa del nivel de los ingresos que son al minoreo, los mismos que no exigen un registro exhaustivo de todas las operaciones que se van dando en el día. Asimismo, las compras se las hace de tipo diaria ya que se trata de productos perecibles y que no pueden ser almacenados más de un día. Por lo tanto, a los comerciantes les parece de mejor manera administrar de manera diaria todas sus operaciones, ya que su experiencia en ventas a lo largo de los años les ha hecho que adopten este tipo de manejo de transacciones.

Conclusiones

El informe investigativo dio a conocer la situación actual de los comerciantes ubicados en el mercado municipal del GAD del cantón Pedro Carbo, provincia del Guayas, Ecuador, que fueron objetivo de un análisis socioeconómico.

En los datos de la investigación destaca la falta de conocimiento en la administración económica, esto impide el crecimiento más aún en un mercado cambiante, cada decisión tomada de forma empírica se refleja como pérdidas económicas a corto y largo plazo, no conocen cómo obtener fuentes de financiamiento económico, impidiéndoles expandirse e incrementar sus ingresos para que mejoren su calidad de vida en estudios académicos, vivienda y comodidades.

Recomendaciones

Se recomendó a las autoridades competentes que lideran el municipio del “GAD. MCPC” incrementar los procesos empleados para limpieza del mercado esto compromete la aceptación, reduce el nivel de aforo y ventas, reorganizar los puntos designados a extintores de fuego proporcionar guardias municipales con esto asistirán más clientes ya que ante la inseguridad los clientes buscan dan preferencia a lugares con seguridad.

Referencias

Coba, G. (2022). Estas son las 10 marcas de consumo masivo preferidas por los ecuatorianos.

Primicias. <https://bit.ly/3RaPy6e>

Google-Imagenes. (2022). Mercado Municipal del Cantón Pedro Carbo [5QM8+54F, Padre

Adrian, Pedro Carbo 091402]. <https://bit.ly/3fgljgY>

Hernández-Sampieri, R. (2014). Metodología de la investigación (6ª ed.). McGraw-Hill.

RAE. (2014, octubre). Charla [Definición]. <https://dle.rae.es/charla>

Hacia un Modelo de Gestión. Análisis de Caso: Mercado de Pedro Carbo
Towards a Management Model. Case Analysis: Pedro Carbo Market

Ing. Com. Christian Proaño Piedra, MAGP.

Docente en la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador. cproanop@ulvr.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0002-9896-6932>

Lucy Gianella Burgos Terán

Estudiante en la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador. lburgost@ulvr.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0003-3449-3934>

Jennyfer Solange Cedeño Chalen

Estudiante en la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador. jcedenocha@ulvr.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0003-3876-3612>

Génesis Xiomara Quijije Mendoza

Estudiante en la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador. gquijijem@ulvr.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0003-1844-602X>

Resumen

Los procesos dinámicos a los cuales se enfrenta la administración moderna han venido evolucionando de manera satisfactoria en el cambiante mundo de los negocios y, en mucho depende la estructura social, política y económica de cada país, esto depende también de las economías pequeñas las cuales son las más afectadas. Tomando en consideración a nivel país y unidades pequeñas de producción, los cambios que sufrió el mundo antes, durante y después de la pandemia son innegables, ha costado mucho y eso no significa que hay que tener una posición en la economía, todas sufrieron. Los países tratan de inyectar recursos a sus economías, al aparato productivo de sus países, mediante créditos y subsidios en medidas diferentes para tratar de dinamizar la economía, el Ecuador no está ajeno a esta realidad. Sumado a esto el hacer frente por medio de la virtualización laboral las actividades de la empresa pública y privada, ciudadanos reduciendo gastos y reorganizando la economía en sus hogares. A nivel mundial el Ecuador representa apenas el 2% del PIB de Latinoamérica, pero esto no quiere decir, que no se pueda lograr aplicar las normas adecuadas para conseguir el funcionamiento

eficiente que mejore la calidad de vida de los comerciantes y los usuarios los cuales no tienen conocimiento del modelo de gestión que presenta el mercado de Pedro Carbo el cuál debería ofrecer un excelente funcionamiento organizacional, administrativo y de servicios.

Palabras Claves: Procesos, Normas, Administración, Gestión, Modelo, Organización.

Abstract

The dynamic processes faced by modern management have been evolving satisfactorily in the changing business world and, to a great extent, it depends on the social, political and economic structure of each country, as well as on the small economies which are the most affected. Taking into consideration the country level and small production units, the changes that the world suffered before, during and after the pandemic are undeniable, it has cost a lot and that does not mean that one has to have a position in the economy, all suffered. Countries try to inject resources to their economies, to the productive apparatus of their countries, through credits and subsidies in different measures to try to invigorate the economy, Ecuador is no stranger to this reality. In addition to this, by means of the virtualization of labor activities of public and private companies, citizens are reducing expenses and reorganizing the economy in their homes. Globally, Ecuador represents only 2% of the GDP of Latin America, but this does not mean that it is not possible to apply the appropriate standards to achieve an efficient operation that improves the quality of life of traders and users who are not aware of the management model that presents the market of Pedro Carbo which should offer an excellent organizational, administrative and service operation.

Key words: Processes, Standards, Administration, Management, Model, Organization.

Introducción

El documento busca presentar una fuente de información estratégica para el GAD del Cantón Pedro Carbo, proponer un documento útil, que sirva para organizar y combinar los recursos con el propósito de cumplir las políticas y objetivos de la institución, por medio del uso de estrategias que organicen su funcionamiento, la distribución correcta de los productos alimenticios y la vocación de servicio para con los usuarios del mercado, tanto de la administración como de los comerciantes. Cabe recalcar que el objetivo es elaborar un modelo de gestión para la administración del Mercado Municipal de Pedro Carbo. En cuanto a los objetivos específicos podemos indicar, que se necesita identificar los referentes teóricos que sustentan la investigación, se requiere analizar la administración del mercado, y proponer un

modelo de gestión organizacional y administrativa que permita en el mediano o largo plazo una posibilidad de mejora de la administración.

Un modelo de Gestión es el esquema de una empresa, organización, e institución, el cual busca el aseguramiento del trabajo eficaz y eficiente a la hora de realizar las labores de evaluación, seguimiento y control (Moncada, 2016). Dicho esquema, facilita la toma de decisiones desde la evolución del conocimiento histórico y actual en la organización.

Al establecer un modelo de gestión se trazan objetivos y metas que deben ser observados y controlados (Álvarez, 2017).

Este trabajo busca la viabilidad de los procesos administrativos en función de la organización de los usuarios internos y externos del mercado, por medio de métodos que aseguren la calidad de los productos que se expenden y, el cumplimiento de la normativa vigente. Se plantea establecer un Modelo de Gestión que aporte en el cumplimiento de los objetivos organizacionales y los controles de calidad que los usuarios necesitan para una óptima compra en el establecimiento municipal.

Los inconvenientes que presenta el mercado están lejos de cumplir la normativa mínima permitida por las reglas establecidas en la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2687:2013, (INEN, 2013). La evidencia obtenida da lugar a presentar la propuesta, existen un sinnúmero de aspectos que se deben de tomar en consideración para establecer una línea de mejoras desde la administración, ya que en la actualidad los mercados de abastos cumplen un papel importante en la sociedad, una de las situaciones que enfrenta el comercio minorista es la poca capacidad de respuesta a los cambios de manera eficiente en lo que respecta a soluciones de los patrones de consumo moderno (Mathews, 2014).

Es importante acotar aspectos en lo que respecta al financiamiento, no existe capital financiero que otorgue rendimiento de la inversión, si no hay quien lo gestione de manera eficaz, no hay producción si no existe la mano de obra del talento humano, no hay ventas sin vendedores que presten una vocación de servicio al cliente, no hay empresa si nadie la pone en marcha y, para hacerlo se requiere conocimiento y asertividad en la toma de decisiones (Álvarez, 2017).

De esta manera se plantean los aspectos anteriormente descritos desde una representación de la administración por resultados y metas a ella se la denomina Administración por Objetivos (APO) y podemos citar a los siguientes autores representativos en este tema trascendental para el mercado como son, Drucker (1964), Humble (1970) y Odiorne (1992) entre otros, hay que considerar también a pioneros en la construcción de indicadores de Gestión como por ejemplo Kaplan y Norton (1992) y Lawrie y Cobbold (2004), cada uno de ellos establecen indicadores

que ayudan a determinar el nivel de productividad organizacional, de esta manera se pueden utilizar como herramientas prácticas que determinen las fortalezas y debilidades, de tal forma que al comparar con las normas establecidas se pueda lograr el nivel de capacidad para hacer frente a los cambios que se necesitan para mejorar.

Cuando hablamos de calidad de procesos, hablamos de mejoramiento continuo, control estadístico y de un aspecto fundamental del elemento humano que es la participación (Betancourt, 2006).

El modelo de gestión de procesos constituye el entorno o marco organizativo ideal para llevar a cabo planes de mejora continua, optimización de gastos y aprovechamiento de recursos (Maldonado, 2018).

Las metodologías de mejora a la calidad predicen la necesidad de identificar defectos que surjan en el proceso, rastrearlos hasta su origen, averiguar que los ocasionó y corregirlos de manera que no vuelvan a ocurrir (Hill & Jones, 2011).

La mejora a la calidad, “se identifican, analizan y eliminan las causas de los errores, para evitar que vuelvan a repetirse logrando mejoras permanentes” (Carrera et al., 2018).

Así podemos dar los lineamientos necesarios para mejorar las estructuras instaladas, en lo que respecta a talento humano, condiciones laborales, servicio al cliente y competitividad que dinamicen la actividad comercial.

Metodología

Para dejar claro los aspectos estudiados en la investigación, la delimitación temporal se encasilla entre el 28 de mayo al 16 de julio del presente año, siendo este un trabajo realizado como parte del proyecto de vinculación con la sociedad de la Carrera de Administración de Empresa de la Facultad de Administración.

Para el presente trabajo de investigación se utilizó el método inductivo, herramientas de investigación tales como la observación directa y una entrevista aplicada a los miembros de la administración del mercado en estudio, para ello también es importante indicar que el tipo de investigación es de corte descriptiva y bibliográfica.

Perfil de los comerciantes y clientes del mercado

De las encuestas a los Comerciantes

Se le dio una aplicación práctica a todos los factores descritos anteriormente y las expectativas de los clientes, mediante el uso de un cuestionario que responda las preguntas que permitan evidenciar la problemática planteada.

La encuesta constó de 13 preguntas con 5 ítems, es importante indicar que no se repiten entre sí, teniendo una sola opción de respuesta. Se aplicaron también 2 preguntas dicotómicas (SI o NO) tampoco se podían repetir entre sí, para esto se les informó que solo podían escoger una sola opción.

Los comerciantes del mercado son en su mayoría hombres, no fue significativo el porcentaje (53%), sin embargo, es mayor al de las mujeres (47%), las edades se encuentran entre los 31 y 50 años, un porcentaje interesante proviene de la sierra específicamente de Colta (22%) perteneciente a la Provincia de Chimborazo, la mayoría de los comerciantes pertenecen al cantón Pedro Carbo (78%)

Figura 1
Rango de edades de los comerciantes

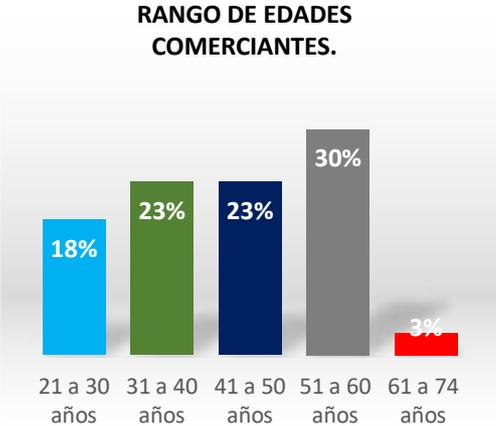


Figura 2
Nivel de instrucción de los comerciantes



Fuente: Encuestas aplicadas a los comerciantes. Fuente: Encuestas aplicadas a los comerciantes.

Se consideró también en la investigación, el estado civil de los comerciantes el 33% son casados y convivientes, el 25% divorciados y separados, y un 12% solteros, el 60% de ellos tienen más de 10 años en el mercado, el 35% de 1 a 5 años, esto deja muy claro que el trabajo en el mercado es una opción real de empleo para un porcentaje muy alto de los comerciantes.

El 85% de los comerciantes indicaron, que esta es su fuente principal de empleo en la actualidad y, desean continuar con ella, es más, anhelan que su descendencia continúe con este trabajo y, se genere sostenibilidad en el tiempo del negocio de la familia, lo cual se considera un porcentaje importante, que hay que tomar muy en cuenta.

De las encuestas a los clientes

Respecto a las encuestas aplicadas a los clientes del mercado de víveres del Cantón Pedro Carbo, podemos indicar que el 73% son mujeres de mediana edad, el 52% tienen entre los 40

años a más, indicaron que asisten al mercado por la cercanía de las viviendas al mismo, para lo cual, se evidenció que el 92% de estas personas viven de 2 a 4 cuadras del mercado, es importante mencionar que otro de los motivos es la afinidad que han alcanzado los comerciantes con sus clientes, usan el nombre (caseros), ya que ellos tienen más de 5 años acudiendo al mercado a realizar sus compras, la frecuencia de compra es a diario y el promedio de compra es entre 5 y 20 dólares.

Figura 3

Antigüedad de compra: Clientes

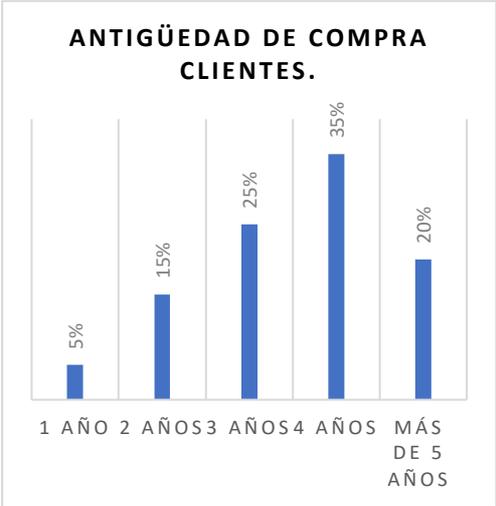
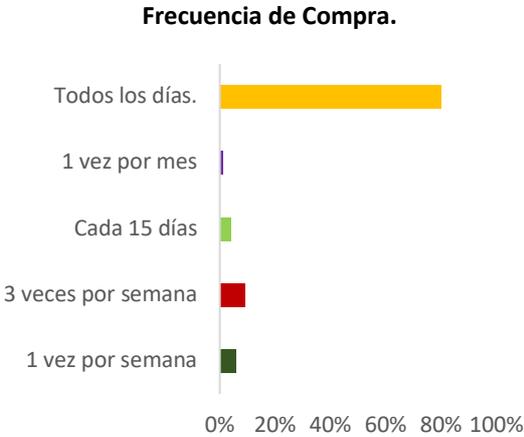


Figura 4

Frecuencia de compra



Fuente: Encuestas aplicadas a los comerciantes. Fuente: Encuestas aplicadas a los comerciantes.

Análisis de la problemática evidenciada en el Mercado del Cantón Pedro Carbo.

La problemática identificada resulta del análisis que muestra la aplicación de la observación, encuestas y entrevista, a los comerciantes, clientes y administración del mercado, de los cuales se realizó un detalle que a continuación se lo presenta:

Evidencia de una desorganización interna en el mercado.

No se presenta una reglamentación ni una socialización de reglamentos internos, solo las ordenanzas las cuales tampoco han sido socializadas, no se evidencia esta práctica, esto genera que los mismos comerciantes realicen gestión de sus propios negocios de forma independiente, como ejemplo se pudo evidenciar que el mercado realiza la apertura a una hora establecida, sin embargo, un 20% de locales realizan el inicio de actividades en ese horario, el 75% entre las (horas) y, el 5% completa las actividades a las 8:00 am. En este mismo contexto el cierre de sus actividades lo realizan a las (horas) en un 40%.

Se evidenció también que el aspecto que contribuye al desorden es el poco espacio entre

puestos, la acumulación de mercadería fuera del área de cada puesto, la invasión de los pasillos con mercadería, tachos, empaques de mercaderías y, puestos apostados en áreas no autorizadas o no definidas.

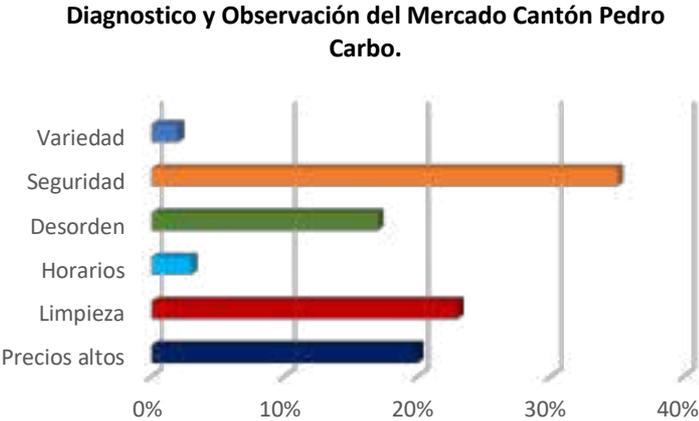
Algunas de las consecuencias que se pudieron observar las indicamos a continuación: Malestares por la limpieza, si bien es cierto el mercado lucía limpieza en general, existen áreas que no, especialmente pasillos interiores y, acumulación de trebejos de locales cerrados esto representa el 23%, seguridad interna un 35%, horarios inadecuados un 3% y desorden en los puestos.

Se preguntó si existía orden en la distribución de los puestos para lo cuál la respuesta fue positiva en todas las respuestas,

En lo que respecta a la manipulación de los productos por parte de los comerciantes, la respuesta fue que existe una inadecuada manipulación de estos, tomando en consideración que se siguen presentando inconvenientes de salud a causa del COVID 19 y, el irrespeto a las normas de salubridad.

Existieron también opiniones divididas y negativas en cuanto al servicio que presta el mercado y los comerciantes de este, un 20% considera que los precios son altos, y están siempre buscando nuevas ofertas fuera del mercado.

Figura 5
Diagnóstico y observación del mercado Cantón Pedro Carbo



Fuente: Ficha de Observación, diagnóstico.

Gestión deficiente en el Mercado

El funcionamiento del mercado municipal está sujeto a la autoridad del alcalde, a través de la Dirección de Medio Ambiente, Aseo de Calle y Riesgo, el Departamento de Servicios Públicos

Municipales estos son los responsables de nombrar al administrador del mercado el cual estará a cargo de toda la gestión en compañía del supervisor que será encargado de la limpieza, organización y seguridad de este, esto lo indica la Ordenanza Municipal (Cantón Pedro Carbo, 2022).

Toda la gestión está supeditada por parte del ente regulador, los comerciantes no emplean estrategias de compra eficiente, que garantice un buen servicio, esto se debe a la desconfianza en la administración y sus vecinos competidores, si la hacen, la hacen con los familiares que también alquilan un puesto en el mercado.

El desconocimiento de las normas de higiene o la socialización oportuna los lleva a tener malas prácticas en la manipulación, almacenamiento y conservación de productos, las cuales están establecidas en la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2687:2013, en la que detalla de manera muy clara todos y cada uno de los procesos a seguir en los mercados del país.

Por otra parte el mercado debe de estar pendiente de los cambios que exige el cliente moderno, seguridad, limpieza y, un servicio al cliente muy complejo, hasta por qué no, el uso de tecnología dentro del mercado, si bien es cierto se evidencia una relación muy fuerte, gran parte, entre los clientes que visitan el mercado y el comerciante, esta no es aprovechada en un 100% por la escasa cultura empresarial que presentan los comerciantes, esto provoca una pérdida de clientes jóvenes que buscan tendencias modernas en las compras, una imagen que el consumidor la relaciona con la limpieza y seguridad que le puede brindar el lugar donde realiza sus compras y el cierre de puesto o un giro de ventas inadecuado que contribuye a la mala imagen percibida por los consumidores jóvenes.

Figura 6
Imagen percibida por los consumidores jóvenes



Fuente: Encuestas aplicadas a los comerciantes.

Infraestructura Inadecuada

La falta de una cultura empresarial, la individualidad y la ausencia de un ente encargado de la gestión comercial ha generado un descuido de la presentación física del mercado, si bien existe

una heterogeneidad en la construcción de los puestos estos no prestan las comodidades ni para los comerciantes ni para los consumidores por falta de mantenimiento en pisos, techos, servicios higiénicos y la ausencia de un parqueadero.

- A consecuencia de esto los comerciantes presentan una imagen precaria, inducida por la imagen de sus puestos, es poco atractiva para los usuarios al momento de realizar las compras.
- Se evidencia un grado de inseguridad de los usuarios.
- Preferencias por otros lugares para hacer las compras.
- Pérdida de competitividad de los comerciantes del mercado.

Conclusiones

- Si bien es cierto, el mercado necesita plantear estrategias de mejora, cuenta con una estructura administrativa, la cual, es responsabilidad directa de la Alcaldía del Cantón, ya que es elegida para la administración del mercado.
- La administración se rige a la ordenanza municipal y alquila los locales, los comerciantes no tienen libertad ni recursos para adecuar su lugar de trabajo, está supeditado a la ordenanza y a la administración del mercado.
- Existen malas prácticas de higiene, conservación de alimentos y almacenamiento, teniendo en cuenta como problemática principal la falta de recursos para la adquisición de equipos que coadyuvan en la mejora de estos aspectos técnicos necesarios para los consumidores.
- Es importante considerar que este trabajo de investigación propone un modelo de gestión, en los indicios obtenidos ellos solo se rigen por las ordenanzas, los locales son de propiedad del municipio y administrados por el mercado, por ende, estarán regidos por las normas que este deba de cumplir, una de ellas es la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2687:2013 y de las disposiciones de la Dirección de Medio Ambiente, Aseo de Calle y Riesgo, el Departamento de Servicios Públicos Municipales.

Recomendaciones

- Se recomienda la socialización constante de las ordenanzas y normas técnicas vigentes para el uso y control de mercados por parte de la administración.
- La capacitación del personal administrativo y comerciantes, en tendencias de consumo, financiamiento, estrategias de control, seguridad y servicio al cliente.
- Romper el paradigma administrativo municipal y, aplicar estrategias de cambios en

aspectos tales como la imagen, el orden y la colocación de señalética que aporte a la mejora de los consumidores del mercado y la imagen de este.

- Por último, que la administración aporte con sugerencias que lleven a los comerciantes a la asociatividad y, que esta sea el motor para la mejora continua de sus negocios, el mercado y por ende sus familias.

Referencias

- Álvarez, L. (2017). *Modelo de Gestión*. Fundación Universitaria del Área Andina.
- Betancourt J. R. (2006). *Gestión estratégica. Navegando hacia el cuarto paradigma*. Eumed. <https://bit.ly/2IE1zQ5>
- Carrera, C., Ligña, C., Moreno, G., & Morales, R. (2018). *Sistemas de Gestión de Calidad*. Ediciones Grupo Compás.
- Drucker, P. F. (1964). *Managing for Results*. Edit. Harper & Row.
- Humble, J. W. (1970). *Management by Objectives in Action*. McGraw Hill Publishing Co.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (s. f.). Ecuador en cifras [Información estadística en línea]. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-de-poblacion-y-vivienda/>
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1992, January-February). The balanced scorecard – Measures that drive performance. *Harvard Business Review*, 70.
- Lawrie, G. J., & Cobbold, I. (2004). Third-generation balanced scorecard: evolution of an effective strategic control tool. *International Journal of productivity and performance management*, 53(7), 611-623.
- Maldonado, J. (2018, 24 de junio). *Gestión de procesos*. <https://bit.ly/3LJA5ci>
- Mathews, J. (2014). *Agenda 2014: Propuestas para mejorar la descentralización. Asociatividad empresarial*. Universidad del Pacífico. <https://bit.ly/3DVMmssc>
- Moncada, G. (2016). La gestión municipal: ¿cómo administrar las plazas y los mercados de la ciudad de México? 1824-1840. *Secuencia*, (95), 41-62. <https://bit.ly/3LJOvZU>
- INEN. (s.f.). *Norma Técnica Ecuatoriana NTE-INEN-2687:2013. Mercados Saludables. Requisitos*. Recuperada el 10 agosto 2022.pdf de <https://bit.ly/3LRXb0v>
- Odiorne, G. S. (1985). The executive M.B.A.: A new way to develop talent. *Personnel*, 62(11), 38-43
- GAD Pedro Carbo. (2016, 17 de noviembre). Ordenanzas Municipales. Cantón Pedro Carbo: Sustitutiva que regula la administración, el uso y funcionamiento del mercado minorista. *vlex*. <https://vlex.ec/vid/canton-pedro-carbo-sustitutiva-662963657>

La importancia de la vinculación entre la academia y el desarrollo de las pequeñas y medianas empresas de la ciudad de Guayaquil, a través del estudio de casos y experiencias entre el Tecnológico Guayaquil y las empresas que participan del proceso de prácticas preprofesionales

Econ. María Alexandra Moreno, MSc

Docente carrera de marketing en el Tecnológico Guayaquil, Guayaquil-Ecuador.
mariaalexandramoreno@gmail.com. ORCID <https://orcid.org/0000-0003-3782-4129>

Econ. Fátima Icaza Guevara, MSc

Docente Carrera de Derecho, Facultad de Ciencias Sociales y Derecho, Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador. micazag@ulvr.edu.ec.
ORCID <https://orcid.org/0000-0002-3705-3865>

Lcda. Ana Troya, MSc.

Docente Carrera de Desarrollo de Software en Tecnológico de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador.
atroya2001@hotmail.com. ORCID <https://orcid.org/0000-0002-6973-9431>.

Resumen

El principal objetivo de este trabajo es analizar la importancia de la vinculación entre la academia y el desarrollo de las pequeñas y medianas empresas de la ciudad de Guayaquil, a través del estudio de casos y experiencias entre el Tecnológico Guayaquil y las empresas que participan del proceso de vinculación, mediante el desarrollo de prácticas preprofesionales por parte de los estudiantes de cuarto y quinto nivel de la Carrera de Marketing en el ciclo II 2021, por medio de propuestas de proyectos generados desde las aulas y de su impacto para el sector productivo. Una investigación no experimental de tipo cuantitativa y cualitativa para el análisis de datos del estudio del caso que vincula la educación, el desarrollo profesional y el empleo con la sociedad.

Palabras claves: Educación, educación y empleo, profesional, sociedad, estudio de caso.

Introducción

En Ecuador existen 882.766 empresas de las cuales el 99,5% son consideradas como PYMES constituyéndose como un eje central de la economía, es trascendental para la generación de empleos con una participación del 60%, (Carrillo, 2019); solo en la ciudad de Guayaquil las PYMES en esta

ciudad ascienden a 37.730 lo que representa un 89,22%. (AVAL, 2019).

En el reglamento de régimen académico, para instituciones de educación superior, según lo establece el artículo 50 del Reglamento de Régimen Académico (RRA), sobre la Vinculación con la sociedad.-

La vinculación con la sociedad hace referencia a la planificación, ejecución y difusión de actividades que garantizan la participación efectiva en la sociedad y la responsabilidad social de las instituciones del Sistema de Educación Superior con el fin de contribuir a la satisfacción de necesidades y la solución de problemáticas del entorno, desde el ámbito académico e investigativo. (CES, 2022) .

El verdadero afán de la Universidad se apoya en la docencia y la investigación para el diseño y desarrollo de planes que modulen las experiencias y saberes de la academia con los saberes y experiencias del entorno, para que prime beneficio mutuo y la calidad de las prácticas pre-profesionales, y contribuir así a la formación de un universitario con altos niveles de desempeño. (Carrera, 2018)

En ese ámbito de participación en la sociedad con la construcción de soluciones efectivas a su entorno, las instituciones de educación superior generan procesos formativos, investigativos y de vinculación como aporte a sí misma; por lo anterior expuesto, a partir de esta construcción de ideas, surge la necesidad de conocer, evidenciar y registrar datos que ofrezcan resultados reales al desarrollo de los procesos de vinculación con la sociedad.

Toda investigación parte del interés de solucionar un problema, en esta investigación buscamos establecer el nivel de importancia que tiene la academia en el desarrollo de las pequeñas y medianas empresas en la ciudad de Guayaquil, a través del estudio de casos y experiencias entre el Tecnológico Guayaquil y las empresas que participan del proceso de vinculación, con el desarrollo de prácticas preprofesionales por parte de los estudiantes de cuarto y quinto nivel de la Carrera de Marketing en el ciclo II 2021, por medio de propuestas de proyectos de impacto para el sector productivo donde participaron durante el ciclo formativo en mención.

En el diseño metodológico de la investigación se pretende determinar las estrategias y procedimientos que se seguirán para dar respuestas o soluciones al problema planteado, buscamos recolectar datos de manera pasiva a través de un diseño de investigación no experimental, considerando como población o universo de nuestro estudio de caso de las 65 pequeñas y medianas empresas, la característica que se estudia con aquellos elementos del universo seleccionado es que mantengan convenios vigentes con el Tecnológico Guayaquil en el ciclo II 2021 y que desarrollaron procesos de prácticas pre profesionales con estudiantes de esta institución durante ese ciclo determinado para la investigación.

La pluralidad metodológica nos otorga una visión global del objeto de estudio, como nos explica

(Alvarez, 2011) un buen investigador no debe limitar su entrenamiento y habilidad a un único método, la competencia del investigador radica en su versatilidad y flexibilidad metodológica; la utilización de varios métodos nos permite la triangulación metodológica para estudiar un problema simple, utilizando método de estudio cuantitativo obtenemos respuestas concretas y que se pueden incorporar a un método de estudio cualitativo, los cuales se ajustan mejor al análisis de este tipo de datos obtenidos en el caso de estudio presentado.

El empleo de técnicas de recolección de datos como son los instrumentos de las encuestas y entrevistas proporcionan resultados de la investigación del caso de estudio sobre factores que determinan en escala de importancia el aporte de la academia en la vinculación con la sociedad y que servirá para próximos trabajos de investigación.

Metodología

Tipo de investigación mixta, cuantitativa y cualitativa, a través de método deductivo podemos llegar a conclusiones observando los datos presentados en el caso de estudio, utilizamos técnicas de recolección de datos a través de encuestas y entrevistas a profundidad sobre el tema; profundizando en un estudio de caso evaluativo.

Investigación Cuantitativa

Población

La población para la investigación en referencia se toma del estudio de caso de las 65 pequeñas y medianas empresas con la característica en particular que se estudia con aquellos elementos del universo seleccionado es que mantengan convenios vigentes con el Tecnológico Guayaquil en el ciclo II 2021 y que desarrollaron procesos de prácticas preprofesionales con estudiantes de cuarto y quinto nivel de esta institución en el mencionado ciclo.

Muestra

Se elige una muestra representativa para nuestra investigación cuantitativa, con la totalidad de las 65 pequeñas y medianas empresas, se utiliza un muestreo no probabilístico debido a que los elementos se escogen de acuerdo a las características definidas para esta investigación.

Resultados investigación cuantitativa

Los principales hallazgos encontrados con la aplicación del instrumento de la encuesta nos brindan la oportunidad de analizar a profundidad el impacto buscado en el estudio, a continuación, detallamos las preguntas más relevantes de la investigación:

Pregunta: ¿Es la primera vez que su empresa/ institución recibe estudiantes del ISTG para el desarrollo proyecto/prácticas?

Encontramos que el 89% de las pequeñas y medianas empresas encuestadas había indicado que no era la primera vez que recibía a estudiantes del Tecnológico Guayaquil para la ejecución de prácticas preprofesionales, con esa respuesta podemos inferir que la continua recepción de estudiantes para estos procesos durante los dos ciclos seguidos debe ser por factor desempeño, en este caso un buen desempeño los estudiantes en sus actividades encomendadas así como también la entrega oportuna de productos desarrollado por los mismos con soluciones que aportan en el giro del negocio.

Preguntas sobre la valoración de los aspectos en una escala del 0 al 10 siendo 10 el más alto puntaje.

a) Sobre la adaptación de la formación académica a las necesidades de la empresa/institución.

Un hallazgo interesante que encontramos en este resultado es que el 54% de los encuestados otorgaron un puntaje de 9 en una escala sobre 10 puntos de medición, a la adaptación de la formación académica que brinda el Tecnológico Guayaquil en la carrera de Marketing y que determinamos que sí cumple el perfil profesional de manera acertada con las necesidades de las pequeñas y medianas empresas donde participaron estos estudiantes; dato relevante es que un 32% calificó con 10 puntos en este literal. Ninguna empresa puntuó de 0 a 4.

b) Actitud personal

Consideramos medir la actitud personal de los estudiantes en sus procesos de prácticas pre profesionales, quienes frente a los compromisos y actividades desarrolladas y entregadas de manera oportuna y acertada, se les otorgan un puntaje mayor a 9 puntos, la mayoría de pequeñas y medianas empresas con un porcentaje de más 90%; podemos inferir en lo resultados observados -como se evidencia la formación en valores dentro del Tecnológico Guayaquil- el aporta de forma positiva en los estudiantes para su desenvolvimiento activo con una actitud propositiva y alcanzando objetivos.

c) Desarrollo de las actividades previstas

Cuando se evalúa a los estudiantes en una escala del 1 al 10 cuanto se encuentran conforme con el desarrollo de las actividades previstas en el proceso de prácticas preprofesionales, el del 87% de los encuestados calificaron más de nueve; estos resultados son evidencia del trabajo desarrollado acorde a lo solicitado por tutores institucionales en las pequeñas y medianas empresas.

Pregunta sobre la Valoración en general de las prácticas.

En cada resultado presentado evidenciamos la valoración positiva por parte de las pequeñas y medianas empresas del sector sobre el proceso de prácticas preprofesionales, ninguna empresa puntuó con menos de 7 a los estudiantes, estos resultados nos permite observar en los datos obtenidos que más del 93% de los encuestados afirma tener una valoración importante de las

actividades realizadas por los estudiantes del Tecnológico Guayaquil.

Pregunta sobre si considera a futuro contratar al estudiante que realizó las prácticas en la empresa.

El análisis de los datos de esta pregunta nos ofrece un resultado de más del 89% de las pequeñas y medianas empresas que tuvieron a su cargo estudiantes desarrollando prácticas preprofesionales, logran considerar poder contratar en un futuro cercano, es importante este resultado para la investigación ya que determina el nivel de interés de contratar profesionales en marketing que estudiaron en el Tecnológico Guayaquil.

Medición del nivel de satisfacción en la escala de Likert.

Los resultados que presentan esta parte del estudio determinan el nivel de satisfacción en la escala de Likert de las pequeñas y medianas empresas con la relación de trabajo de los estudiantes de la carrera de marketing en sus procesos de prácticas preprofesionales; encontramos Muy satisfecho como el mayor puntaje y nada satisfecho como menor puntuación.

Principales hallazgos del estudio cuantitativo en la medición del nivel de satisfacción:

Tabla 1

Escala de Medición de satisfacción proceso de prácticas pre profesionales

Escala	5	4	3	2	1
Detalle	Muy Satisfecho	Satisfecho	Normal	Poco Satisfecho	Nada Satisfecho
Desarrollo de actividades diarias	83,07%	16,92%	-	-	-
Conocimiento de Servicio Cliente	53,84%	18,46%	27,69%	-	-
Aporta al desarrollo del trabajo	70,76%	12,30%	16,92%	-	-
Cumple con el horario establecido	68,46%	27,69%	1,9%	1,95%	-
Trabajo en equipo	69,23%	21,53%	6,89%	2,35%	-
Conocimiento de TIC	64,61%	20,00%	12,30%	3,09%	-

El análisis de la tabla de datos arriba descrita nos permite referenciar sobre el nivel de satisfacción del proceso de prácticas pre profesionales, como datos interesantes, 83,07% se encuentra muy satisfecho con el proceso en el desarrollo de actividades diarias, en el ítem de conocimiento de servicio al cliente el porcentaje decae en la tabla con un 53,84%, considerando que el tratar con tipos de clientes es un proceso de curva de aprendizaje y práctica para el desarrollo en el servicio de atención a clientes, por lo que podemos considerar una oportunidad de mejora; en el ítem de si cumple con los horarios establecidos el nivel de compromiso por parte de los estudiantes refleja que se encuentran muy satisfechos el 68,46% y 26,69% satisfechos, la puntualidad es parte del desarrollo

profesional con el respeto al tiempo de los demás. Un ítem que requiere también para lograr resultados positivos y es con la práctica del día a día lo que definimos con el trabajo en equipo, requiere de asertividad e inteligencia emocional que se desarrolla en las personas siempre y cuando estés dispuestos hacerlo y representa un reto para cualquier persona en empresa privada o institución pública, el 69,23% se encuentra muy satisfecho con el desenvolvimiento de los estudiantes en situación de trabajo en equipo. Un ítem que marca también la diferencia para el desarrollo profesional de los estudiantes es el uso de tecnologías de información y comunicación y su adaptación para el trabajo diario, en esta sección el 64,61% está muy satisfecho con sus estudiantes de prácticas preprofesionales en el uso de TICs.

Investigación Cualitativa

Muestra

Con este tipo de investigación cualitativa, nos permite recopilar información valiosa para nuestra investigación con un muestreo no probabilístico a través de un muestreo por conveniencia el mismo que ayuda a extraer la mayor cantidad de información de los elementos de la muestra, por esa razón se realizó entrevistas a un grupo de 8 docentes expertos en proyectos de vinculación del Tecnológico Guayaquil y a los estudiantes del último nivel de mejor promedio, 10 estudiantes que participaron del proceso de vinculación con la sociedad a través de prácticas preprofesionales y comunitarias, de esta forma es que encontramos la siguiente información relevante para el tema:

Entrevista a Docentes

¿Considera que los programas de Vinculación aportan al fortalecimiento de las competencias empresariales?

En las pequeñas y medianas empresas en la cual participan los docentes como directores de proyecto y los estudiantes en los programas de vinculación con la sociedad, sea prácticas preprofesionales o comunitarias, se encuentra un nivel alto de compromiso por alcanzar los objetivos planificados para cada proyecto, logrando aportar con proyectos de alta relevancia a brindar soluciones a los problemas existentes, direccionando las acciones hacia las falencias que en el levantamiento de información se reporta, aplicación de estrategias de marketing y seguimiento en el control y evaluación de los procesos realizados para cada empresa.

¿De acuerdo a sus experiencias, los estudiantes ponen en práctica sus conocimientos, al desarrollar sus habilidades en los diferentes programas de vinculación?

El conocimiento de los docentes y las normativas del Tecnológico Guayaquil evidencia la participación de los estudiantes para desarrollar sus proyectos de vinculación en niveles superiores,

con conocimientos necesarios para presentar soluciones efectivas, es por eso que se desarrolla en el cuarto semestre de la carrera de marketing, debido a que se encuentran preparados para aportar a la sociedad con sus conocimientos marketing así como también se les permite defender su postura profesional en los proyectos donde participan.

¿Los programas de vinculación que despliega el Tecnológico Guayaquil son valorados por las empresas?

Sí es la respuesta rotunda de los entrevistados, en general comentan que encuentran el doble de su valor cuando realizan programas de labor social para fundaciones llevando a cabo proyectos que incrementan ventas, construcción de imagen, elaboración de estructura de procesos, base de datos de clientes y con el manejo de plataformas digitales y redes sociales, incrementado el reconocimiento de la marca y recordación en el segmento dirigido.

Entrevista a Estudiantes

¿Considera usted que las actividades desarrolladas en las Prácticas Preprofesionales aportan a la empresa con el perfil profesional de los estudiantes?

En efecto, consideran los estudiantes que en cada una de las actividades realizadas durante el proceso de prácticas preprofesionales, los enriqueció en conocimiento, y en la aplicación de lo aprendido en la vida diaria de las pequeñas y medianas empresas, encontrando limitantes de presupuestos para la ejecución de ideas propuestas, con procesos no establecidos con claridad sin embargo esas situación fuera de las aulas de clases les permite vivir una situación real, generando la oportunidad de incrementar capacidades y habilidades a nivel profesional y personal.

¿Considera usted que se debe hacer una modificación en el proceso de las Prácticas Pre profesionales?

No, a criterio general no considera ningún cambio en el proceso.

¿Considera que el Tecnológico Guayaquil le proporcionó las herramientas necesarias para desenvolverse en el cargo asignado en la empresa?

La mayoría de los entrevistados comentan que poner en práctica las herramientas aprendidas dentro de las aulas, los hace sentir más seguro sobre sus fortalezas como próximos profesionales del marketing.

Conclusiones y recomendaciones

La investigación está direccionada a lograr establecer el nivel de importancia que tiene la academia en el desarrollo de las pequeñas y medianas empresas en la ciudad de Guayaquil, a través del estudio de casos y experiencias entre el Tecnológico Guayaquil y las empresas que participan del proceso de

vinculación, con el desarrollo de prácticas preprofesionales por parte de los estudiantes de cuarto y quinto nivel de la Carrera de Marketing en el ciclo II 2021, evidenciamos resultados positivos para medir el efecto de la academia en el desarrollo de las pequeñas y medianas empresas.

En el análisis de los datos obtenidos los mismos que se presenta en dos etapas, encontramos parámetros interesantes en los resultados de las encuestas y las entrevistas, dichos resultados determinan un impacto de importancia, por parte de las pequeñas y medianas empresas, al encontrarse satisfechos con la participación acertada de estudiantes de últimos niveles en los procesos de prácticas preprofesionales, de tal forma que pudieran contratarlos una vez graduado el estudiante; en cuanto al perfil profesional de la carrera de Marketing se encuentran muy satisfechos por los logros alcanzados por los estudiante.

De la misma forma, al analizar las entrevistas a docentes expertos y estudiantes se evidencia esta sintonía armónica de poner en práctica lo aprendido en las aulas, generando una oportunidad de aprender y aportar al sector productivo con lo aprendido en la academia.

Se recomienda que los resultados de esta investigación se puedan desarrollar en un futuro cercano en una investigación más detallada y con profundidad experimental, consideramos oportuno que con los datos presentados del caso de estudio del Tecnológico Guayaquil, brindamos información valiosa para el desarrollo de futuras investigaciones relacionadas con el tema.

Referencias

- AVAL. (2019, 12 de agosto). Situación de las empresas en la provincia del Guayas. <https://bit.ly/2Gsdvng>
- Carrillo, S. (2019, 15 de junio). ¿Qué son las PYMES? *ENROKE*. <https://bit.ly/3LM4qqC>
- CES. (2022, 27 de julio). *Reglamento de Régimen Académico*. <https://bit.ly/3dHgb5q>
- Cleri, C. (2013). *El Libro de las PYMES*. Granica.
- Observatorio de la PYME. (2019). Preguntas PyME No. 53. <https://bit.ly/3xYtyFb>

El emprendimiento de las mujeres del Barrio Nigeria del cantón Guayaquil, como medio de transformación social comunitario

MBA Carla Paola Espinoza Alencastro

Magister en Administración de Empresas. Ingeniera en Ciencias Empresariales. Docente Tiempo Completo Instituto Superior Universitario Blue Hill College, Guayaquil-Ecuador. cespinoza@bluehill.edu.ec. Orcid ID <https://orcid.org/0000-0002-0097-250X>

MSc. Enrique Teodoro González Maldonado

Máster en Educación con mención en Educación Superior. Docente a tiempo parcial de Blue Hill College, Guayaquil-Ecuador. egonzalez@bluehill.edu.ec. Orcid ID <https://orcid.org/0000-0002-1241-1275>

Resumen

Este trabajo analiza la importancia del emprendimiento social y la inclusión de las mujeres afro descendientes del sector Barrio Nigeria para el proceso de transformación de negocios informales a emprendimientos comunitarios. El objetivo principal de la investigación es conocer las características complejas de los afroecuatorianos en las comunidades del Barrio Nigeria y cómo encarnarlas en el marco de la política del Buen Vivir del país-. La investigación es documental de tipo descriptiva - exploratoria; se examina documentación científica, y representativa de instituciones de ayuda social; esencialmente sobre microfinanzas y los efectos del desarrollo social en la manera de hacer negocios. El estudio surge para reflexionar acerca de los emprendimientos desarrollados por las mujeres en el Barrio Nigeria de la Isla Trinitaria al sur de la ciudad de Guayaquil, la cual está regida mayoritariamente por comunidades afrodescendientes. Así como comprender que, a pesar de ser una etnia transgredida tradicionalmente, ésta ha surgido ante las tendencias adversas en el actual sistema económico y social. A modo de resultado de este análisis, se observa una correlación en la presencia de empresas sociales de micro, pequeñas y medianas empresas familiares como medida para reducir el desempleo.

Palabras claves: emprendimiento, Barrio Nigeria, comunidades, afrodescendientes, mujeres.

Abstract

This paper analyzes the importance of social entrepreneurship and the inclusion of afro-

descendant women from Barrio Nigeria in the process of transforming informal businesses into social – community enterprises. The main objective in this research is to understand the complex characteristics of Afro-Ecuadorians in the communities of Barrio Nigeria, and how to embody them within the framework of the Buen Vivir policy of the country; the research is descriptive – exploratory documentary type; scientific documentation is examined, and representative of social assistance institutions; essentially on microfinance and the effects of social development on the way of doing business. The study arises to reflect on the enterprises developed by women in the Nigeria neighborhood from Isla Trinitaria of the city of Guayaquil, which is occupied mainly by afro-descendant communities. As well as understanding that, instead of being a traditionally transgressed ethnic group, it has emerged in the face of adverse trend in the current economic and social system. As a result of this analysis, a correlation is observed in the presence of social enterprises of micro, small and medium family businesses as a measure to reduce unemployment.

Keywords: entrepreneurship, Nigeria neighborhood, communities, afro-descendants, women

Introducción

En la zona urbana marginal y de expansión de la ciudad de Guayaquil, se asienta uno de los barrios con mayor número de afrodescendientes. Según datos del último Censo de Población y Vivienda de 2010, en el país hay 1.041.559 afroecuatorianos, lo que representa el 7,2% de la población total, compuesta por mujeres y hombres de todas las edades tratando de incorporarse económica, social y culturalmente en la urbe.

Para visibilizar su presencia en el mercado laboral e inserción en la sociedad, las mujeres afroecuatorianas han potencializado sus conocimientos y destrezas mediante la creación de emprendimientos. En este sentido, las mujeres afroecuatorianas enfrentan una escasa concesión a microcréditos o líneas de financiamiento en entidades bancarias, debido a no ser vistas como sujetos de crédito ante la falta de garantías que las respaldan. Sin embargo, el dilema es incluso más severo que este rechazo económico y suele asociarse con la segregación socioespacial urbana.

En Ecuador, el gobierno se ha centrado en el segmento conocido como "Economía Popular y Solidaria" (EPS) -definido por la Constitución de 2008- y ha buscado ampliar la inclusión financiera a través de instrumentos financieros, principalmente proporcionados por cooperativas de ahorro y crédito, uniones de crédito, bancos comunitarios y organizaciones sin fines de lucro (ONG) (Portal FINDEV, 2020).

En concordancia con Jaramillo (2008), el emprendimiento es la capacidad que tienen las personas para surgir de nuevas formas e ideas innovadoras. La palabra “emprendedor” proviene de la palabra francesa “emprenedor” que se entiende como precursor y alude a la competencia de ir más allá para lograr una meta o metas. Igualmente se utiliza para identificar a las personas que inician un nuevo negocio o un nuevo proyecto. Se asocia entonces con los llamados innovadores o aquellos que agregan valor a un producto existente.

Conforme a lo dicho por Gómez (2016), en la teoría del triángulo invertido propuesta por Andy Freire muestra que un proceso empresarial combina íntegramente tres elementos: Emprendedor, Idea y Capital. Lo cual demuestra que el primordial sustento de los emprendedores se apoya en dos factores complementarios para su consecución: ideas de negocio con capacidad de mercado y capital. Cuando una empresa no logra el éxito deseado, se debe tener en cuenta uno de los tres factores, así como una combinación de ellos. Ver Figura 1.



Finalmente, a juzgar por Ospina (2016) el emprendimiento es innato en las personas, consecuentemente está inmerso en el individuo, aunque no todos inician un emprendimiento.

Metodología

Este trabajo se desarrolla en un primer apartado relacionado con el emprendimiento desde un enfoque investigativo y utiliza las referencias para realizar un análisis cualitativo -conceptual. Luego se realiza un análisis de la participación de la mujer en los emprendimientos sociales y finalmente se detallan las conclusiones.

El enfoque de investigación es cualitativo y, según Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), examina grupos, organizaciones, comunidades y otros colectivos, analiza sus elementos simbólicos y genera categorías y temas culturales, con un diseño etnográfico. Para ello, se utilizarán los datos de la experiencia de desarrollo de base de mujeres organizadas de Isla Trinitaria en la ciudad de Guayaquil para el período 2003-2017, proporcionados en la página web del Banco Central del Ecuador. Estudio de Caso: Grupo Afroecuatoriano “Mujeres Progresistas.”

Resultado y Análisis

En ese marco, este artículo pretende popularizar las iniciativas desarrolladas por el Grupo Afroamericano “Mujeres Progresistas” con el objeto de eliminar su dependencia económica, alcanzar su poder a través de las entidades del sector Financiero popular y solidario, así como la participación de la Mujer Afrodescendiente en Emprendimientos. En 2002, el grupo de mujeres progresistas inauguró el nuevo espacio físico del centro empresarial denominado “Mujeres Emprendedoras”.



Fuente <https://www.bce.fin.ec> (2017)

Los emprendimientos con mayor incidencia son la caja de ahorro y emprendimiento, el centro empresarial, de capacitación, de cómputo comunitario y el punto de apoyo comunitario jurídico. Según las integrantes, detrás de cada logro está el desafío constante de mantener el proceso en su conjunto: social, comunitario, económico, con enfoque de género y derechos humanos. El Centro de Negocios cuenta con los siguientes servicios:

- Centro de formación: liderazgo y negocios
- Centro de Cómputo Comunitario
- Punto de Asistencia Jurídica Comunitaria
- Cajas de ahorro y crédito para empresas

Destacando los siguientes resultados:

- Las mujeres son dueñas de sus propios negocios.
- Afecta la independencia económica
- Liderazgo y felicidad en el hogar
- Reducir la violencia doméstica
- Estimular la economía de la región con una variedad de negocios
- Aumentar la autoestima de la comunidad.

Las empresarias generan trabajo por cuenta propia y dan empleo en las localidades donde se desarrolla la empresa, sector Barrio Nigeria además de contar con el apoyo entre organizaciones locales y nacionales en el marco del Buen Vivir contribuyendo a la política de Estado para lograrlo.

Dado el lugar donde se desarrollan estos emprendimientos, es necesario también que el estado los apoye brindando una mayor seguridad en el sector. Es poco probable que estos emprendedores logren despegar si tienen que dar dinero a las mafias que les ofrecen protección a cambio, sus pocas ganancias se ven mermadas y por último el emprendimiento fracasa por falta de seguridad.

Es verdad que esto no es algo que se logrará a corto plazo, pero en la medida que se inicie y se sostenga, en sana competencia y sin tener el inconveniente de la delincuencia, la sociedad misma los integrará con mejores ojos, incluso pudiendo volverse una zona de turismo, así como se hizo con el barrio Las Peñas. Obviamente, todo esto requiere mucha intervención por parte del gobierno municipal.

En este tipo de desarrollo, se debe tener muy en cuenta la cultura de las personas que habitan en el lugar, y cuando hablamos de la parte cultural, la misma denominación del lugar donde viven “Nueva Nigeria” nos da una pauta de cómo ellos se sienten orientados.

Esta población, cuyo origen en nuestro país se indica que es africano, optó por tomar el nombre de barrio Nigeria para enfatizar así sus orígenes provenientes de África. Y es probablemente esta la carga que nuestros coterráneos llevan desde la colonia que ha pesado mucho en su desarrollo, mermándolos y haciendo que sean muy discriminados y marginados, provocando así un pobre desarrollo económico y profesional que les sigue afectando hasta la actualidad.

Es curioso observar que, acorde al cuadro del censo del año 2001, viven más afroecuatorianos en Guayas que en Esmeraldas. El 35,9 por ciento de la población afroecuatoriana que vive en la costa se encuentra en la provincia del Guayas, y solamente el 25,5 por ciento vive en la provincia de Esmeraldas.



Estos valores demográficos son muy importantes ya que nos dan una figura más completa de cómo la población afroecuatoriana se distribuye en el Ecuador, y sus asentamientos, como los del barrio Nigeria, establecen subculturas dentro de las ya establecidas en la provincia. Ellos han procurado salir adelante en diferentes sectores, y uno de los principales y de los más atractivos es la gastronomía.

La geografía y naturaleza del sector donde se encuentran asentados les ayuda notablemente en ciertos aspectos pues, ubicados en la isla Trinitaria, el manglar y el estero proveen un recurso rico en moluscos y peces que son la fuente primaria del arte culinario impregnado en los platos que preparan.

La resiliencia con que este sector poblacional ha enfrentado la adversidad, nos lleva a visualizar una forma muy diferente de acometer las situaciones con las cuales las diferentes etnias de una ciudad se debaten.

Esto ha permitido un empoderamiento para apoyarse entre ellos y lograr ciertos objetivos que son fundamentales para su desarrollo tales como el Comité de Mujeres Pablo Neruda, que se encuentra en la comunidad del mismo nombre.

El arte aflora y no se hace esperar; hay emprendedoras que con sus manos laboran diferentes artículos cuyas ventas les ayuda a mantener el hogar. Entre estos artículos están las pelucas sintéticas, trajes típicos de la cultura afro, cortando mangle para apuntalar las casas, muñecas de barro, adornos de colores, etc.

En el proyecto “África Mía: Mujeres Progresistas” no solamente se pretende que la mujer afroecuatoriana se supere demostrando sus talentos, se procura que las mujeres de todas las etnias, nacionalidades, color o creencia se acerquen y emprendan con sus conocimientos y habilidades. Es un proyecto abierto para que la mujer se supere y demuestre en la comunidad donde vive de qué es capaz y que puede salir adelante por sus propios medios.

Llama mucho la atención de que este proyecto fue ralentizado debido a que fueron estereotipadas y pensaban que por ser de escasos recursos económicos y de color, sus capacidades intelectuales estaban disminuidas. Esto fue poco a poco desestimado al darse cuenta de sus habilidades creativas.

Es palpable el orgullo que sienten con sus raíces africanas las personas de esta comunidad, pues muchas de las cosas que producen hacen referencia a sus orígenes, los diseños y colores que utilizan, son propios de África. Esto es muy importante pues reafirma su identidad al saber que no son diferentes por un azar del destino, más bien su color y diferencia tienen un origen, que, aunque históricamente no es halagador, vivimos tiempos diferentes y es necesario que se hagan

cambios en la sociedad.

Conclusión

Mujeres Progresistas está posicionada como una organización de base comunitaria que ha logrado fortalecer a 256 mujeres afrodescendientes para administrar sus propios negocios en el sector de Barrio Nigeria. Los proyectos se desarrollaron con el fortalecimiento de entidades gubernamentales y alianza estratégica con universidades de la urbe.

El desarrollo de estas áreas marginadas de la ciudad es de vital importancia para el surgimiento de la comunidad. Si más dinero pueden generar, este circula mejor en el mercado y el desarrollo y mejoras vienen como añadidura. Los descendientes de ellos tendrán una mejor educación y podrán ser más productivos para la sociedad.

La motivación al ser parte de una comunidad colectiva y la capacidad de detectar oportunidades en el mercado, son ejemplos de fortalezas detectadas en las mujeres afrodescendientes. Así como, las debilidades detectadas son la falta de capacitación continua y financiamiento.

Emprender es de valientes, se requiere mucha audacia y arrojos para hacerlo, no es para gente débil de carácter o timorata, al contrario, son personas muy valientes que no saben a ciencia cierta a lo que se van a enfrentar, pero embisten con todo ante la adversidad y se arriesgan. Se puede dilucidar que frente a la forma en que la comunidad visualiza a los afroecuatorianos, estigmatizándolos como delincuentes, ellos han sabido salir adelante y vencer los diferentes obstáculos tanto económicos como sociales, aprendiendo y desaprendiendo para poderse integrar a una comunidad altamente demandante de nuevas formas de comercio, con mercadería para el gusto de todos.

Bibliografía

Andrade, C. (2021). *Los rostros negros del Barrio Nigeria*. Universidad Politécnica Salesiana Banco Central del Ecuador. (2019, noviembre) *Lideresas ecuatorianas reafirman en el BCE su compromiso con la equidad de género*.

D'Agostino, A. (2013). *Identidad, cultura y cimarronaje en las insurgencias/emergencias del pueblo afroecuatoriano 1980-2011*.

Gómez, L. (2016). *Teorías del Emprendimiento*.

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2010). *Censo Nacional de Población y Vivienda*.

Ospina, C. (2016). *Concepto y definición de emprendimiento*.

Palma, M., Garcés, F., Valencia, G., Wasbrum, W. (2017). *Emprendimiento y el rol de la mujer*.

Caso ecuatoriano.

Rocha, J. (2019). *Barrio Nigeria: Calidad de vida, buen vivir y complejidad*. Universidad Politécnica Salesiana

Rocha, J. (2014). *Barrio Nigeria: De la caña al cemento y de la miseria al microemprendimiento*. Universidad Politécnica Salesiana

Sánchez, O. (2021). Las microfinanzas y las mujeres afro de la ciudad de Guayaquil-Ecuador. *Revista Espacios*.

Superintendencia de Economía Popular y Solidaria. (SEPS, 2020). *Apunte IV. Relatos de organizaciones solidarias femeninas*.

Proyectos de vinculación y su impacto en los resultados de las empresas bajo convenio con la carrera de tecnología superior en marketing

Ana Rosa Troya Alvarado

Instituto Superior Tecnológico Guayaquil. Docente de la Carrera Tecnología Superior en Desarrollo de Software, Guayaquil-Ecuador. atroya2001@hotmail.com. ORCID <https://orcid.org/0000-0002-6973-9431>

Segundo Eugenio Delgado Menoscal

Universidad Nacional de Piura. Docente Investigador Unidad de Posgrado en Ciencias Ambientales, Piura, Perú. segundo_delgado_m@yahoo.com. ORCID <https://orcid.org/0000-0002-4961-0489>

María de Fátima Icaza Guevara

Instituto Superior Tecnológico Guayaquil. Docente de la Carrera Tecnología Superior en Desarrollo de Software, Guayaquil-Ecuador. micaza@itsg.edu.ec. ORCID <https://orcid.org/0000-0002-3705-3865>

María Alexandra Moreno Campoverde

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil. Docente de la Carrera de Economía, Guayaquil-Ecuador. mariaalexandramoreno@gmail.com. <https://orcid.org/0000-0003-3782-4129>

Resumen

El Reglamento de Régimen Académico en el Ecuador articula la investigación, la académica, el sector empresarial creando un espacio de trabajo en donde pone en juego la transferencia de conocimiento hacia la sociedad, sensibilizando que los actores que se vuelven protagonista del desarrollo de los sectores de la producción. Su objetivo fue recopilar información de los convenios que fueron firmados con el ISTG de la carrera de Tecnología Superior en Marketing, en el periodo desde el 2015 hasta febrero del 2020, para luego analizar la información recopilada y finalmente elaborar un informe que contenga la retroalimentación sobre el impacto de los convenios. La metodología utilizada fue la mixta: cualitativa y cuantitativa, cuyo muestreo no probabilístico por conveniencia o intencional de 19 empresas utilizando la técnica

de la encuesta y entrevista a profundidad. El principal resultado se logró cumplir con el objetivo de obtener información que permite analizar las condiciones y que el ISTG posee convenios firmados con 521 empresas de ellas solo 382 desde el año 2015 hasta febrero del año 2020, de estos convenios 220 pertenecen a servicios, 60 al sector manufacturero, 33 al sector del comercio, y 69 al resto a sectores con un dispersión muy diversa. La principal recomendación es: pulir el banco de datos de las empresas que tienen firmados convenios con el ISTG, en la carrera de Tecnología Superior en Marketing y fomentar a las empresas a que participen contestando las encuestas para que la retroalimentación sea más representativa, ya que si no responden las empresas, no podemos medir impacto en los resultados de las mismas.

Palabras clave: Proyectos educativos, Impacto, Marketing, Instituto Tecnológico.

Abstract

The Regulation of Academic Regime in Ecuador articulates research, academics, the business sector creating a workspace where it puts into play the transfer of knowledge to society, raising awareness that the actors that become protagonists of the development of the sectors of production. Its objective was to collect information on the agreements that were signed by the ISTG of the Higher Technology in Marketing career, in the period from 2015 to February 2020, to then analyze the information collected and finally prepare a report that contains feedback on the impact of the agreements. The methodology used was the mixed: qualitative and quantitative, with an intentional sample of 19 companies using the technique of survey and in-depth interview. The main result was achieved to meet the objective of obtaining information that allows analyzing the conditions and that the ISTG has agreements signed with 521 companies of which only 382 from 2015 to February 2020, of these agreements 220 belong to services, 60 to the manufacturing sector, 33 to the trade sector, and 69 to the rest to sectors with a very diverse dispersion. The main recommendation is: polish the database of companies that have signed agreements with the ISTG, in the career of Higher Technology in Marketing and encourage companies to participate by answering the surveys so that the feedback is more representative, since if the companies do not respond, we can not measure impact on the results of the same.

Keywords: Educational projects, Impact, Marketing, Technological Institute

Introducción

La vinculación es muy importante para los estudiantes y su integración con la sociedad, puede

ser su primer contacto con la comunidad.

Para que cada proyecto de vinculación se inicie, se debe de firmar un convenio entre el ISTG y las diferentes empresas.

Los programas y proyectos de vinculación en el Ecuador representan para los Institutos Superiores Tecnológicos un espacio de encuentro entre la investigación, académica y la realidad nacional empresarial, considerados en el Reglamento de Régimen Académico (RRA), cuyo objetivo es articular y fortalecer la investigación; la formación académica y profesional con la sociedad en un marco de calidad, innovación y sostenibilidad que propenda al mejoramiento continuo (CES, s. f.). En donde estos “aplican, coordinan y adaptan técnicas especializadas iniciando desde el diseño, ejecución y evaluación de funciones, así como con procesos relacionados con la producción de bienes y servicios”. (CES, 2022)

Este escenario tiene relación con las carreras ofertadas por el Instituto Superior Tecnológico Guayaquil (ISTG), que en el Ecuador es considerado de Tercer nivel tecnológico. El accionar de las Instituciones de educación superior están sostenidos por funciones sustantivas como: Docencia, Investigación, Vinculación con la Sociedad y Gestión Administrativa; las cuales van acorde con el Desarrollo del país aportando al cumplimiento de los objetivos y políticas del estado ecuatoriano. (Sánchez, 2015)

La Ley Orgánica de Educación Superior (LOES), en su artículo número 107 detalla sobre la pertinencia expresa de que “las instituciones de educación superior articulen su oferta académica a las necesidades de Desarrollo local, regional y nacional” (Sánchez, 2015).

Es así que el ISTG activa convenios para la realización de proyectos de vinculación con la sociedad y Gestión Administrativa entre las 4 carreras vigentes tales como: Desarrollo de Software, Diseño Gráfico, Impresión Offset y Acabados, Tecnología Superior en Marketing, con los cuales abarcar diferentes problemáticas locales, regionales y nacionales, introduciendo a la formación académica conocimientos, destrezas, habilidades que fomenten en el estudiantado la participación en el quehacer local, presentando a la ciudadanía estrategias que sirven para afrontar las necesidades o problemas que tienen las empresas, respondiendo con ello a través de la responsabilidad social de las Institutos de Educación Superior (IES).

Se observa que no existe una retroalimentación entre los proyectos de vinculación y las empresas u organismos donde se realizan estos proyectos, existiendo un total divorcio.

Problema y objetivo de la investigación

En referencia a los programas de vinculación desarrollados por el ISTG, específicamente en la Carrera de Tecnología Superior en Marketing, después de un análisis de los diferentes

convenios firmados por la carrera de Tecnología Superior en Marketing, se evidencia un problema que constituye “una dificultad o un obstáculos por superar” (Rojas, 2011) información insuficiente de los resultados obtenidos al término de la ejecución de los proyectos de vinculación, en las diferentes empresas que mantienen convenios vigentes, impidiendo desarrollar el proceso de retroalimentación para mejorar dichos proyectos.

Tabla 1

Convenios firmados ISTG carrera de Tecnología Superior en Marketing con sectores de la producción

Actividades profesionales, científicas y técnicas	10
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	6
Alojamiento y de servicio de comidas	16
Artes	2
Atención de la salud humana y de asistencia social	7
Comercio y reparación de vehículos	33
Enseñanza	14
Industrias manufactureras	60
Información y comunicación	5
Sector administrativo	6
Transporte y logística	3
Servicio	220
Total	382

Es necesario recalcar que estos convenios están firmados por empresas que presentan una muy notable heterogeneidad y diversidad del universo, el ISTG de la carrera de Tecnología Superior en Marketing, busca lograr un nivel óptimo de satisfacción, superar la brecha de competitividad que ocasionan bajos salarios, creando círculos virtuosos, esta información fue considerada hasta febrero del año 2020, en donde se contabilizaron 382 convenios firmados. Se debe tomar en cuenta que a nivel mundial la pandemia del COVID-19 fue declarada desde marzo del 2020.

Los objetivos de la investigación “son enunciados claros y precisos que indican los fines, metas y propósitos que el investigador pretende lograr con su investigación” (Rojas, 2011) y en este consiste en: Recopilar información de los convenios que fueron firmados con el ISTG de la carrera de Tecnología Superior en Marketing, en el periodo desde el 2015 hasta febrero del 2020, Analizar la información recopilada tanto cualitativa como cuantitativa, elaborar un informe que contenga la retroalimentación sobre el impacto de los convenios firmados con el ISTG, en la carrera de Tecnología Superior en Marketing.

La problemática más relevante de las micro y pequeñas empresas según estudios previos son las bajas ventas, que son resultado de la poca gestión de la publicidad en las nuevas redes sociales digitales las cuales son nuevas herramientas del marketing digital.

En este proyecto se aplicará la metodología mixta (cuantitativa y cualitativa), en combinación

con la revisión documental, basada en la recolección de los diferentes datos que por una parte proporcionó el ISTG y por otra parte las empresas cuyos convenios fueron desde el periodo del 2015 al 2020.

Los aspectos abordados generan mucho interés que permitirá que el ISTG obtenga un banco de información para los futuros ajustes sobre sus programas y rediseños de carreras.

Metodología

Este proyecto tomó en consideración el enfoque que “hace referencia a la investigación es mixto (cuantitativa y cualitativa). Hay quien la considera como dos paradigmas” (Rojas, 2011). El tipo de investigación usado fue la descriptiva con un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación que implican la recolección y el análisis de datos. La Técnica: se entiende como las operaciones, procedimientos o actividades de investigación. Algunos los llaman “métodos” por cuanto se trata de procedimiento de investigación (Rojas, 2011) que nos ayuda a lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio (Sampieri, 2014)

El propósito de la investigación descriptiva planteó en este proyecto “describir la realidad objeto de estudio, a un aspecto de ella, sus partes, sus clases, sus categorías o las relaciones que se pueden establecer entre varios objetos, con el fin de esclarecer una verdad, corroborar un enunciado o comprobar una hipótesis (Rojas, 2011).

El diseño metodológico considera una investigación bajo el marco lógico, utilizando la observación, la descripción y la exploración como métodos de apoyo. Todo esto con el objetivo de determinar si los proyectos de vinculación desarrollados en las empresas han ejecutado los proyectos aplicando tecnología digital en marketing.

La técnica de investigación para la recolección de datos cualitativos y cuantitativos que se utilizó para la evaluación de los resultados de los proyectos ejecutados en el programa de vinculación fueron:

- Encuesta
- Entrevista
- Revisión Documental. (Pacheco, 2018)

Estas técnicas son particulares y específicas de una disciplina, por lo que sirven de complemento al método científico, el cual posee una aplicabilidad general (Arias, 2012).

La población objeto de estudio fueron las empresas ubicadas en la ciudad de Guayaquil, en un total de 382 pequeñas empresas privadas, pertinentes al banco de convenios del ISTG, las

mismas que durante los años 2015 al 2020 firmaron y desarrollaron proyecto de vinculación con los estudiantes de la carrera de Tecnología Superior en Marketing. Es necesario acotar que según el informe Panorama Comercial del Ecuador de la Cámara de Comercio de Guayaquil a junio del 2021 (CCG, 2022), todas las empresas asentadas en la ciudad de Guayaquil aún no han podido al 2021, recuperar los niveles de facturación pre pandemia con un -4% menos del VAR anual antes obtenido.

El procedimiento de selección de la muestra, responderá al muestreo no probabilístico por conveniencia o intencional, que es una técnica de muestreo no probabilístico y no aleatorio utilizada para crear muestras de acuerdo a la facilidad de acceso, la disponibilidad de las personas de formar parte de la muestra, en un intervalo de tiempo dado o cualquier otra especificación práctica de un elemento particular (QuestionPro, s. f.).

Su principal desventaja es que tiene un bajo nivel de confianza.

El investigador elige a los miembros solo por su proximidad y no considera si realmente estos representan muestra representativa de toda la población o no. Cuando se utiliza esta técnica, se pueden observar hábitos, opiniones, y puntos de vista de manera más fácil (QuestionPro, s. f.). Las preguntas de investigación que pretende sean respondidas para la encuesta tienen un total de 10 ítem que fueron aplicadas a las empresas que respondan dentro de los primeros 15 días de lanzada el formulario vía correo electrónico.

Durante el trabajo se encontraron muchas limitaciones y problemas de manejo de la información. Las empresas que se lograron contactar fueron aquellas cuyo correo electrónico fue correcto, el número de celular a través del WhatsApp funcionó, de los 382 solo 19 empresas respondieron.

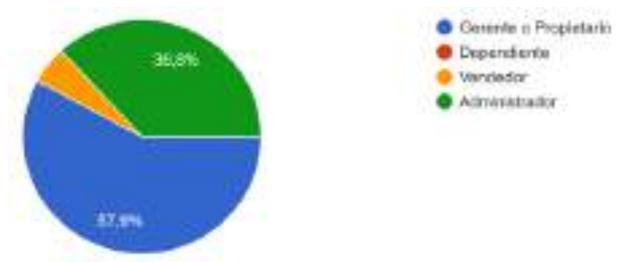
Resultados y Discusión

El formulario de la encuesta *online* fue contestado por 19 empresas, en primer lugar se consideró los datos generales de las empresas, luego el sector al que pertenece, el cargo que ejerce, si implementó el proyecto planteado, así como su nivel de satisfacción de los proyectos realizados.

La poca respuesta nos muestra la debilidad en el manejo de la información que impidió abarcar el total de la población empresarial cautiva del el ISTG.

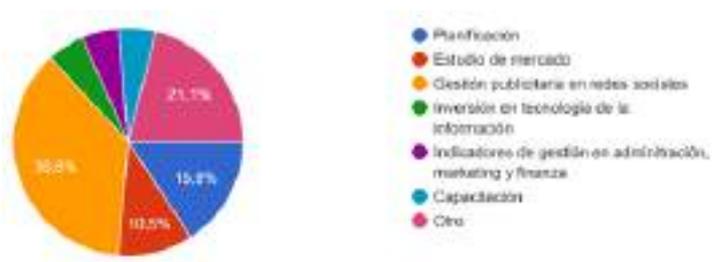
Análisis de la encuesta

Figura 1
¿Cuál de las siguientes funciones son las que usted ejerce en la empresa?



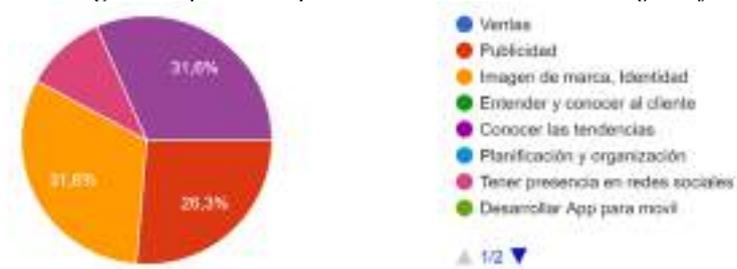
La respuesta a esta pregunta expone que quienes contestaron en su mayoría son los gerentes o propietarios del negocio con un 57.9%, quedando en segundo plano los administradores. Entonces entendemos que los negocios están siendo atendidos por los mismos propietarios.

Figura 2
¿Su empresa contaba con alguno de estos procesos antes de la realización de los proyectos con el ISTG?



De los procesos detallados en el formulario los encuestados decidieron que el 36.8% no contaban con la gestión publicitaria en redes sociales, así como el 21,1% no poseían estudio de mercado, el 15,8% sin planificación, y un 10,5% otro proceso no detallado. Lo cual refleja que los procesos antes de la ejecución de los proyectos están relacionados muy estrechamente con los procesos internos de mercado, administración y publicidad.

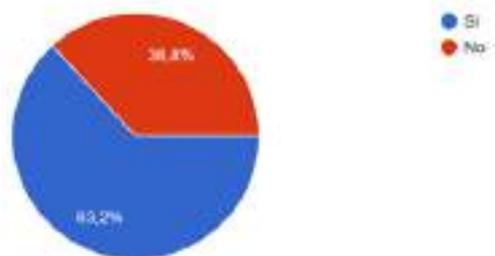
Figura 3
De los siguientes procesos que se detallan a continuación, ¿cuál fue desarrollado con un proyecto de ISTG?



El 31.6% de las encuestas arrojó que los proyectos tomaron el proceso de tratamiento de la imagen de marca, el 31.6% Conocer las tendencias, el 26.3% se direccionó en mantener presencia en las redes sociales.

Figura 4

¿Implementó el proyecto propuesto por el ISTG?



De los encuestados el 63.2% afirmaron según los resultados expuestos que lograron implementar el proyecto propuesto por el ISTG. Es decir que el trabajo está ajustado a la necesidad del negocio.

Figura 5

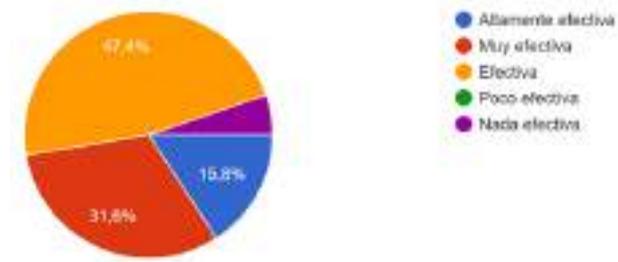
¿De la escala del 1 al 5 en donde 1 es nada satisfecho y 5 sumamente satisfecho, califique el nivel de satisfacción de los proyectos desarrollados por ISTG para su empresa?



Con los resultados de esta pregunta se puede indicar que el 34% de los encuestados se encuentran sumamente satisfechos, el otro 34% satisfecho, y el 21% muy Satisfecho, con referencia a nada satisfecho solo asciende al 6% y a poco satisfecho el 5%. Es decir, que en su mayoría los gerentes o propietarios de los negocios se encuentran en un nivel muy alto de satisfacción.

Figura 6

¿En su percepción? ¿Cómo calificaría la calidad de los proyectos logrados por los procesos de ISTG?



En este punto los encuestados calificaron con un 47,4% como efectiva la calidad de los procesos alcanzados por el ISTG, el 31,6% indica que es muy efectivo el proceso, y por último el 15,8% indica que altamente efectiva la labor.

Entrevistas aplicadas al coordinador de vinculación de ISTG

1. ¿Las empresas escogen los temas para el desarrollo de los proyectos de Vinculación?

Todo proyecto parte de las necesidades que tiene la empresa, luego de ello se plantean los objetivos que van a conseguir durante el proyecto junto con sus actividades

2. Han medido el nivel de satisfacción de los proyectos ejecutados en las empresas.

Si en toda culminación de los proyectos de vinculación que realizan nuestros estudiantes con la guía del director del proyecto de vinculación

3. ¿Han medido la incidencia de los proyectos en el desarrollo profesional de los estudiantes?

Nuestros proyectos parten de las necesidades institucionales junto con un proceso de asistencia y tutoría tanto del docente como de las instituciones, esto nos permite estar en constante supervisión para que los objetivos planteados en el proyecto se vayan cumpliendo a tal punto muchas de las instituciones solicitan trabajar en nuevos proyectos de vinculación con la sociedad

4. ¿Cuál de las empresas han implementado los proyectos de vinculación?

Los proyectos que se elaboran en conjunto con las instituciones son ejecutados durante el tiempo planificado para realizar las actividades, las cuales se han desarrollado y son:

Fortalecimiento de imagen. - porque gracias a ella las empresas buscan la mejor forma de hacer conocer su reputación, describiendo la manera cómo sus actividades contribuyen al mejoramiento de la sociedad o comunidad. Buscar nuevos aportantes que ayuden a financiar los costos de mantenimiento, Campañas de concientización en favor del bienestar de las

comunidades considerando sus necesidades.

5. ¿Considera usted que existe alguna modificación que merece ser tomada en cuenta en el desarrollo de los proyectos?

Considero que siempre debe haber cambios que ayuden o contribuyan al mejoramiento de la ejecución de proyectos sobre todo en Vinculación con la sociedad, dentro de las modificaciones que se plantearía sería que todos los resultados de proyectos que se ejecutan en las distintas instituciones sean escuchados o presentados a entidades gubernamentales con el fin de que sean partícipes aportantes que contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades.

Conclusiones y Recomendaciones

En la presente investigación se concluye que el ISTG posee convenios firmados por 521 empresas de ellas solo 382 desde el año 2015 hasta febrero del año 2020, de estos convenios 220 pertenecen a servicios, 60 al sector manufacturero, 33 al sector del comercio, y 69 al resto a sectores con un dispersión muy diversa. El banco de datos de ISTG que contienen la información de las empresas no ha sido actualizado demostrando una debilidad en el manejo de la información.

Se analizó la información recopilada y se observaron muchas falencias como correos errados, números de contactos incorrectos y la apatía de las empresas de contestar la encuesta “*online*” enviada.

Se elaboró un informe que contenga la retroalimentación sobre el impacto en los resultados de las empresas de los proyectos de vinculación, para lo cual deben de tener convenios firmados con el ISTG, en la carrera de Tecnología Superior en Marketing.

Entre las principales recomendaciones tenemos: pulir el banco de datos de las empresas que tienen firmados convenios con el ISTG, en la carrera de Tecnología Superior en Marketing, fomentar a las empresas a que participen contestando las encuestas para que la retroalimentación sea más representativa sobre los convenios firmados y el impacto en los resultados de las empresas y por último consultar a las empresas cuál es su necesidad sobre conocimientos que deben de tener los estudiantes de la carrera de Tecnología Superior en Marketing.

Referencias

Arias, F. (2012). *El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica*. Editorial Episteme.

- CES. (2022, 27 de julio). Transformando la educación superior. <https://www.ces.gob.ec/>
- CES. (s. f.). *Estatuto orgánico*. https://www.ces.gob.ec/?page_id=510
- CCG. (2021, julio). *Panorama Comercial del Ecuador* (Actualización: Julio 2021). [Folleto en línea]. <https://www.lacamara.org/website/estadisticas/>
- Pacheco, M. (2018). Análisis de las estrategias de marketing empleadas por la industria de bebidas del Ecuador. Caso: Quicornac. *Universidad y Sociedad*, 10(3), 316-324.
- QuestionPro. (s. f.). ¿Qué es el muestreo por conveniencia? *QuestionPro*. <https://www.questionpro.com/blog/es/muestreo-por-conveniencia/>
- Rojas, V. (2011). *Metodología de la Investigación*. Ediciones de la U.
- Sampieri, R. (2014). *Metodología de la Investigación*. McGraw-Hill.
- Sánchez, A., & Moreira, J. (2015). Vinculación con la sociedad. Una realidad cambiante en el paradigma universitario, desde la escuela de administración de empresas. *ECA Sinergia*, 6(1), 138-150. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6197618>

Tendencias Tecnológicas en el Comercio Internacional

Cleotilde María Quinapallo García, Mgtr.

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador.

cquinapallog@ulvr.edu.ec. Orcid: orcid.org/0000-0001-7344-6044

Leonisa Omara Salazar Espinoza, Mgtr.

Ministerio de Relaciones Exteriores y Movilidad Humana, Guayaquil-Ecuador.

osalazar@cancilleria.gob.ec. Orcid: orcid.org/0000-0002-7468-5001

Betty Adelaida Aguilar Echeverría, Mgtr.

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador.

baguilare@ulvr.edu.ec. Orcid: orcid.org/0000-0001-7507-0212

Marlene Amada Merizalde Sellan, Mgtr.

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador.

mmerizaldes@ulvr.edu.ec. Orcid: orcid.org/0000-0003-0844-5613

Resumen

El objetivo de esta investigación documental se basa en demostrar cómo la nueva tendencia tecnológica propone cambios en los sistemas organizacionales y culturales en las empresas que comercializan sus productos y servicios para lograr competitividad a nivel global. Para abarcar este tema, se recopiló información de la nueva tendencia tecnológica y se seleccionó la de mayor relevancia y que se destaca dentro de los datos obtenidos en el proceso de investigación documental y entre ellos se tiene: de digitalización a transformación digital; avances en la web 3.0; economía del tiempo; la industria 4.0; las nuevas organizaciones híbridas. Las recopilaciones de fuentes documentales que determinan datos estadísticos abarca desde el aspecto general que proporciona la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y EY building a better working world publicado en el 2022, donde se destaca por medio de una técnica de recolección de datos la encuesta, pues permite conocer cuál es la percepción de los líderes empresariales ecuatorianos sobre los retos, las tendencias y las necesidades tecnológicas en el año 2022 y otras que, apoyan el objetivo de la investigación. Con esta información se puede concluir que la organización acorde a la nueva tendencia

tecnológica, no solo debe vincular la infraestructura de las mismas como parte del proceso de transformación digital, sino también debe vincular a su activo primordial como es el trabajador o equipo de trabajo, puesto que, ellos son los gestores del desarrollo organizacional y cultural de la empresa y el resultado de su aplicación les permitirá ser competitivos.

Palabras Claves: Tendencia, digitalización, organización, inteligencia artificial, sistemas de información.

Abstract

The objective of this documentary research is based on demonstrating how the new technological trend proposes changes in organizational and cultural systems in companies that market their products and services to achieve competitiveness at the glocal level. To cover this topic, information has been compiled on the new technological trend and the most relevant one has been selected and that stands out within the data obtained in the documentary research process and among them are: from digitization to digital transformation; advances in web 3.0; time economy; industry 4.0; the new hybrid organizations. The compilations of documentary sources that determine statistical data range from the general aspect provided by the Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC) and EY building a better working world published in 2022, where it stands out through a collection technique of data such as the survey to know what is the perception of Ecuadorian business leaders about the challenges, trends and technological needs in the year 2022 and others that support the objective of the research. With this information, it can be concluded that the organization, according to the new technological trend, must not only link their infrastructure as part of the digital transformation process, but must also link their primary asset, such as the worker or work team, since they are the managers of the organizational and cultural development of the company and the result of its application will allow them to be competitive.

Keywords: Research trends, digital technology, organizations, artificial intelligence, computer applications

Introducción

En el año 2020 ocurre el acontecimiento que hizo acelerar el uso de nuevas tecnologías dentro del comercio internacional y el siguiente año se consolida la tendencia, puesto que, la pandemia generó un cambio en los hábitos de consumo y adquisición de productos y servicios, tanto a nivel local como internacional.

Acorde a publicación de la Comisión Económica para América y Latina y el Caribe (CEPAL) en el 2021, menciona:

La pandemia de enfermedad por coronavirus (COVID-19) ha tenido un impacto económico y social sin precedentes en América Latina y el Caribe. Se estima que el PIB de la región se ha contraído en torno al 7,7%, que el valor de las exportaciones ha disminuido un 13% y que la menor demanda y la ralentización de la oferta han llevado al cierre de más de 2,7 millones de empresas, generando más de 18 millones de desempleados. Todas estas dinámicas tendrán fuertes efectos en el nivel de desigualdad y pobreza de la región, y se estima que el número de personas en situación de pobreza aumentará más de 45 millones.

Con este resultado las empresas tuvieron que tomar la decisión de embarcarse o declinar en el uso de las nuevas tendencias tecnológicas para evitar el cierre de sus negocios y ser competitivos dentro del ámbito del comercio internacional.

De esta forma, los empresarios ecuatorianos se dieron cuenta que tenían que ajustarse a la transformación digital, puesto que, el proceso comercial genera el paradigma de la rapidez en las operaciones, realizar predicciones de ventas o de distintas situaciones, el hecho de minimizar los costos de almacenamiento y agilizar el proceso de distribución de las mercaderías al consumidor final y así tener una competitividad efectiva dentro del comercio internacional.

Hoy en día existen grandes empresas que están inmersas en la gestión del comercio electrónico y para ello han optimizado sus redes de almacenamiento, distribución y planificación de rutas de entrega, demostrando eficiencia en sus procesos operativos.

Esta necesidad de los empresarios en ser competitivos favorece el uso de las nuevas tendencias tecnológicas que a continuación se describen:

1. De digitalización a transformación digital

Luego de la crisis provocada debido al COVID-19 se evidenció un acelerado cambio en la forma de realizar procesos como el e-commerce o el teletrabajo. Según la Oficina Europea de Estadística, España es el país europeo que más creció en comercio electrónico en 2020 (68 %), mientras que el 11 % de la población ocupada en España (más de dos millones de personas) realiza trabajos de forma remota (Pavel, 2021).

La digitalización comprende el proceso de pasar de lo físico a lo digital y podría ser el inicio de la transformación digital, sin embargo, esta última representa cambios en los procesos internos de las organizaciones, además de requerir un cambio cultural en las personas que integran la institución para que, de esta forma todos se dirijan a un fin concreto. No basta con

solo cambiar los procesos, el cambio debe ser estructural, organizacional y cultural.

En síntesis, la digitalización es el paso de información al formato no físico, mientras que la transformación digital realiza un cambio en los procesos, herramientas y objetivos institucionales para acoplarse a un mundo digitalizado.

2. Avances en la web 3.0 (blockchain, tokenomics, metaverso, IA, Realidad Virtual y Realidad Aumentada)

Todavía no está implementada, por lo que no existe una definición clara, sin embargo, se centrará en el uso de una comprensión de datos basada en máquinas para proporcionar una Web semántica y datificada. El objetivo final de la Web 3.0 es crear sitios web más inteligentes, conectados y abiertos (Bello, 2022).

Figura 1

Diferencias en la tecnología Web



Tomado de: Lizard Global

Dentro de los principales avances de la Web 3.0, se puede destacar el BlockChain en el cual se llevan registros de transacciones válidas, mediante un nuevo bloque de la cadena los cuales se vinculan con el bloque anterior y el siguiente. Un token es la representación digital de un activo tangible o intangible y el tokenomics constituye el estudio de la oferta y demanda de estos tokens.

El metaverso es un mundo digital al que se conectan mediante una serie de dispositivos especiales los cuales hacen creer que se encuentran realmente dentro de este mundo. Se lo considera como teletransportarse a un mundo totalmente nuevo a través de gafas de realidad virtual y otros complementos que permiten interactuar con él (Fernández, 2022).

Para entender el término «metaverso», intenta sustituirlo mentalmente en una frase por «ciberespacio». La mayoría de veces el significado no cambiará mucho. Esto se debe a que la

palabra en sí no hace referencia a un tipo específico de tecnología, sino a un cambio en la forma en la que los humanos interactuamos con ella (Sáez, 2022).

La Inteligencia Artificial permite que las máquinas puedan realizar tareas como seres humanos y se adapten a nuevas experiencias, logrando dar soluciones a problemas con alta complejidad. Algunas de las tecnologías con gran influencia en el desarrollo de la inteligencia formativa en 2022, serán el diseño asistido por IA, el desarrollo aumentado de IA, ontologías y gráficos, datos pequeños, IA compuesta, IA generativa, entre otros (Fuente, 2022).

La realidad virtual sumerge al individuo por completo en un mundo virtual, es decir, permite personalizar una experiencia sensorial completa dentro de un ambiente artificial. La realidad aumentada por otro lado permite al usuario interactuar entre el mundo real y el virtual.

3. Economía del Tiempo

La economía de tiempo es una forma de entender el tiempo como si se tratase de dinero con el objetivo de gestionar de la forma más óptima posible su uso, pensando en el ahorro como en el tiempo que no gastamos y en su sobreuso como en una deuda que iremos acumulando (Molina, 2022).

La economía del tiempo ofrece varios beneficios, sin embargo, se debe considerar iniciar por comprender el valor de este, para de esta forma evitar tareas secundarias y enfocarse en los objetivos principales, realizando esto se obtendrá:

- Priorizar las tareas
- Ser más efectivo en el día a día
- Aprender a delegar
- Llegar más rápido
- Mejorar la percepción

4. Industria 4.0, RPA y Robótica, Automatización de procesos robóticos, ciberseguridad, asistentes digitales con voz, chat box.

La Cuarta Revolución Industrial, también conocida como industria 4.0, está cambiando la forma en que los negocios operan, implica la promesa de una nueva revolución que combina técnicas avanzadas de producción y operaciones con tecnologías inteligentes que se integrarán en las organizaciones, las personas y los activos (Deloitte, 2022).

Las soluciones RPA (Robotic Process Automation) han sido las grandes desconocidas de la automatización empresarial. Su enfoque propone una aproximación diferente para la automatización de procesos porque ya no pretende cambiarlos, sino automatizarlos. No pretende abordar todos los procesos, solo uno. Es un enfoque que, a lo largo del año, permitirá

que se obtengan resultados de valor y no sólo monetarios (Fuentes, 2022).

5. Nuevas Organizaciones híbridas

La transformación digital no corresponde solo a la tecnología, se debe incorporar la parte organizacional y cultural, involucrando así a las personas que integran la institución. De nada sirve realizar cambios en los procesos, si las personas no cambian la manera en que realizan las diversas tareas.

El equipo humano debe ser capaz de desarrollar habilidades no solo en el ámbito creativo e innovador para resolver problemas, sino también de adquirir conocimiento y aplicación en temas de competencias digitales, aportando de manera efectiva a la competitividad de la organización.

Las características de las nuevas organizaciones son:

- Ágiles y líquidas
- Centrada en las personas
- Location anywhere
- Nube distribuida y Operaciones deslocalizadas
- Hiperautomatización, IA.
- Auténticas y con propósito

El objetivo de esta investigación se basa en demostrar cómo la nueva tendencia tecnológica propone cambios en los sistemas organizacionales y culturales en las empresas que comercializan sus productos y servicios para lograr competitividad a nivel global.

Metodología

La metodología que se utilizó en esta investigación es de tipo documental en la cual se reflejan artículos científicos, libros, periódicos, revistas, grabaciones, folletos, ponencias, entre otros. Este tipo de fuentes sirven como muestra de los hechos ocurridos, además que sirven para poder realizar las conclusiones de la misma.

Métodos

Conforme a los datos recopilados se demuestra que se utilizó la encuesta, la misma que presenta datos estadísticos de las preguntas más relevantes que aportan a la nueva tendencia tecnológica.

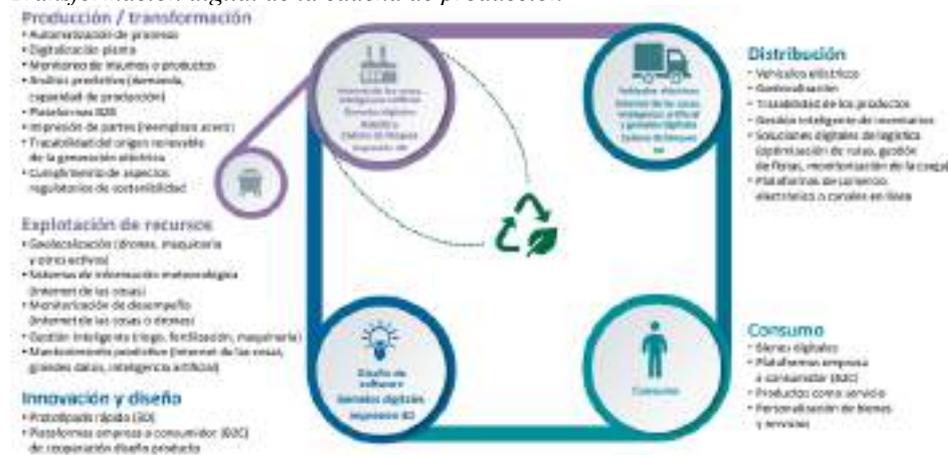
Resultados de Discusión

Basados en estas nuevas tecnologías se requiere que las organizaciones determinen que la nueva moneda del futuro sea el conocimiento, de tal forma que exista:

- Descentralización del trabajo.
- Teletrabajo y nuevas formas de relación.
- Descentralización del poder de las empresas.
- El ascenso al poder del talento o de las máquinas.
- El conocimiento es la nueva moneda del futuro.
- El activo primordial de las organizaciones es su conocimiento y por lo tanto su mayor activo son su equipo de trabajo.
- Los creativos encuentran su espacio y autonomía.
- Los mejores no trabajan para ninguna empresa. (IEBS Digital School, 2022, 51m33s)

Basados en la información recopilada por la CEPAL, se menciona que, la actualización de las redes 5G permiten construir fábricas inteligentes y aprovechar tecnologías como la automatización y la robótica, la inteligencia artificial, la realidad aumentada y el internet de las cosas en distintas etapas de la cadena de valor de las organizaciones.

Figura 2
Transformación digital de la cadena de producción



Tomado de: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)

La figura demuestra que al tener acceso en tiempo real a información para la toma de decisiones a lo largo de toda una cadena de valor es una ventaja competitiva fundamental para hacer un uso eficiente de los recursos y atender mejor la demanda. Las soluciones basadas en la nube hacen posible integrar mejor las distintas etapas de la cadena.

En cuanto al impacto del uso de la expansión móvil en el producto interno bruto, es decir que los efectos de derrame materializados a partir del aumento en la eficiencia operacional, así como del mejoramiento de la productividad de ciertos sectores industriales.

Figura 3

Impacto de la expansión móvil en el PIB y por sector económico a 2030. Impacto en el PIB



Tomado de: Katz y Cabello, El valor de la transformación digital a través de la expansión móvil en América Latina, Nueva York, Telecom Advisory Services, 2019. Incluye todos los subsectores de fabricación, excepto el procesamiento de alimentos.

La figura demuestra el impacto de la mejora en conectividad en el PIB de los seis países analizados, que varía entre 104.000 millones de dólares para el Brasil y 15.000 millones dólares para el Perú, atribuible a los efectos directos e indirectos en un escenario de máximo impacto. En todo caso, este salto tecnológico puede crear un impacto combinado en los procesos ejecutados para alcanzar la eficiencia de las empresas privadas y del sector público, también el alcance y la cobertura de los servicios tecnológicos

A nivel sectorial, se estima que los beneficios más importantes por la mejora sustancial en la calidad y la eficiencia se darían en los servicios públicos (salud, educación, seguridad, incluidos servicios de ciudades inteligentes como la gestión del tráfico). También se espera un aumento de valor considerable en los servicios profesionales, la manufactura y la logística, el comercio y los servicios, y la agroindustria.

El valor de la transformación digital a través de la expansión móvil en América Latina, Nueva York, Telecom Advisory Services, 2019, incluye todos los subsectores de fabricación, excepto el procesamiento de alimentos.

En la figura 4, se puede demostrar que la inversión en bienes de capital para desplegar estas redes en los seis países considerados varía entre los 50.800 millones de dólares en el escenario urbano-suburbano y los 120.070 millones de dólares en el escenario nacional III (máximo impacto). Esto implica que los operadores de servicios de telecomunicaciones tendrían que aumentar sus gastos de capital anuales entre un 10% (escenario base) y un 40% (escenario de máxima) respecto de sus valores actuales. El despliegue de la tecnología 5G requiere instalar

una red más densa y con mayor capilaridad. Además de las antenas de telefonía, entre otros elementos se deben instalar celdas pequeñas (small cells) para extender la cobertura y fibra óptica para la conexión de las instalaciones. El uso de celdas pequeñas y de nuevas técnicas de antenas (por entrada y salida múltiple) es un factor determinante de ese costo, ya que implica adquirir y mantener para 2030 entre dos y tres veces más sitios de los que había acumulado la industria en esos países hasta fines de 2018, asumiendo que la cantidad de radio bases deba crecer entre tres y cuatro veces.

Figura 4
Impacto de la expansión móvil en el PIB y por sector económico a 2030. Impacto por sector económico



Tomado de: Katz y Cabello

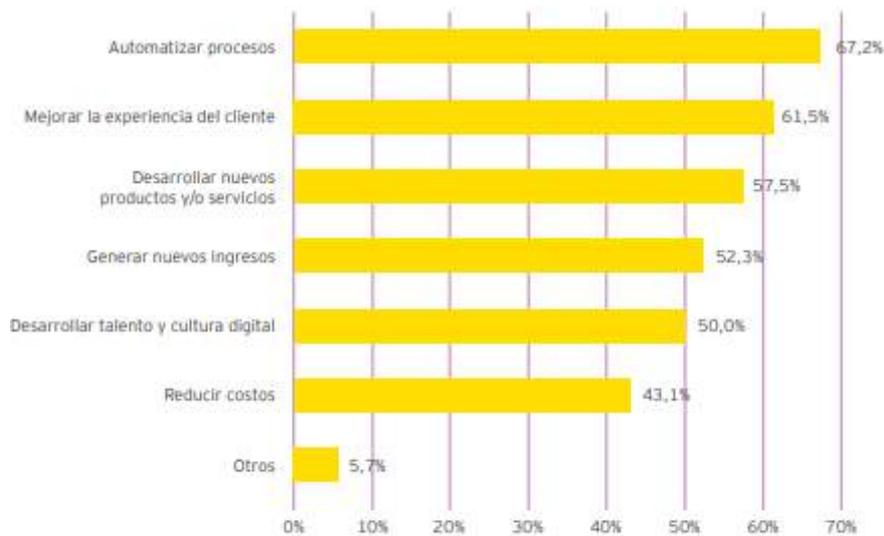
Acorde a investigación realizada en Ecuador por el acelerado uso de las tecnologías post pandemia, realizaron una encuesta de tendencias tecnológicas donde la población seleccionada fue un grupo de líderes de empresarios ecuatorianos para obtener la percepción sobre los retos, tendencias y necesidades tecnológicas.

De las cuales se toma la pregunta más relevante para el uso de esta investigación, de esta forma se tiene:

¿Cuál de los siguientes impactos considera tendrán sus iniciativas tecnológicas post COVID-19?

En la figura 5, se puede denotar que el mayor reto para las organizaciones en el 2022 seguirá siendo la automatización de procesos, manteniéndose como el más relevante (67,2% vs 71% el año anterior) al igual que el mejoramiento de la experiencia del cliente con un 61,5%.

Figura 5
Iniciativas tecnológicas post COVID-19



Tomado de: Tendencias tecnológicas de mayor impacto en el Ecuador 2022, EY building a better working world.

Algo importante a destacar es la diferencia significativa en cuanto a la generación de nuevos ingresos 52,3% y la optimización de costos 43,1% respectivamente, lo cual nos hace inferir que, las prioridades de la pandemia del COVID-19, parecen haber ido cambiando y ahora han sido enfocadas en mejorar los modelos de negocio.

Los accesos a tecnología avanzada y los rápidos avances tecnológicos en las áreas de automatización, inteligencia artificial y analítica de datos han revolucionado las formas tradicionales de hacer negocios, ya que las empresas aprovechan la tecnología para mejorar la eficiencia, la precisión y la calidad, al mismo tiempo que optimizan el control de los costos.

Conclusiones

Estas tendencias tendrán un gran impacto en las empresas que decidan adoptarlas de forma responsable y estratégica, puesto que, al realizar combinaciones entre tecnologías generarán mayores beneficios.

Las empresas que invierten en infraestructura tecnológica acorde al avance de la transformación digital deben ser consecuentes con el entrenamiento de su equipo de trabajo, de esta forma se fortalece los medios de comunicación y comercialización con el uso de la inteligencia artificial y la realidad virtual.

La descentralización en las organizaciones debe ser una constante puesto que permite obtener resultados más efectivos en los procesos de almacenamiento, distribución y planificación de rutas de entrega en sus procesos operativos.

Recomendación

Con el uso de las nuevas tendencias tecnológicas, las empresas no solo deberán reportar el desempeño corporativo sino también, el desempeño económico, social y ambiental, con el fin de que sea reconocida como una organización sostenible.

Las empresas deben tener un plan de capacitación en competencias digitales que le permita a su equipo de trabajo desarrollar habilidades creativas y de innovación para la resolución de problemas.

Tomar como activo principal a sus colaboradores acorde al conocimiento adquirido de manera individual o colectivo, puesto que, ellos serán los actores del uso de estas nuevas tendencias tecnológicas para que las organizaciones puedan mejorar sus procesos y ser competitivas.

Referencias

- Bello, E. (2022, 9 de febrero). Qué es la Web 3.0 y cómo cambiará el mundo tal y como lo conocemos. *IEBS*. <https://www.iebschool.com/blog/web-3-0-que-es-tecnologia/>
- Deloitte. (2022). *¿Qué es la Industria 4.0?*. <https://bit.ly/2HIF8qW>
- IEBS Digital School. (2022, 7 de abril). *Tendencias Tecnológicas y Empresariales 2022* [YouTube]. <https://www.youtube.com/watch?v=LQJHkFhTD6s>
- Fernández, Y. (2022, 16 de mayo). Qué es el Metaverso, qué posibilidades ofrece y cuándo será real. *Xataca Basics*. <https://bit.ly/3BmiKei>
- Fuente, O. (2022, 18 de julio). Tendencias tecnológicas para la próxima década (2022-2030). *IEBS*. <https://bit.ly/2DN9Mxd>
- Molina, D. (2022, 18 de marzo). Qué es la economía del tiempo y cómo puede cambiar tu vida. *IEBS*. <https://bit.ly/3DYdGX1>
- Pastorino, C. (2018, 4 de septiembre). Blockchain: qué es y cómo funciona esta tecnología. *Welivesecurity*. <https://bit.ly/3RsW5tu>
- Ramírez, P. (2021, 20 de mayo). Diferencias entre digitalización y transformación digital: ¿cuál le conviene a tu empresa?. *APD*. <https://bit.ly/3fkIJD3>
- Sáez, J. (2022, 22 de agosto). Qué es el metaverso, ejemplos y cómo se accede. *IEBS*. <https://bit.ly/3BTvT5b>

El uso de criptomonedas para el lavado de activos en el Ecuador
The use of cryptocurrencies for money laundering in Ecuador

Ab. Jeimmy Lissette Saavedra Ordoñez, Mgtr.

Docente en la carrera de Derecho, Facultad de Ciencias Sociales y Derecho, Universidad
Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador.
jsaavedrao@ulvr.edu.ec. ORCID: 0000-0003-4422-5183

Ab. Carlos Arturo Isaza Piedrahita

Maestrante de derecho procesal en el área de Posgrado de la Universidad Tecnológica,
Ecotec, Guayaquil-Ecuador. cisaza@mgs.ecotec.edu.ec. ORCID: 0000-0002-0628-525X

Resumen

El presente artículo contempla el análisis de las criptomonedas como medio que facilita el lavado de activos en Ecuador, al ser una moneda virtual que permite enviar o recibir pagos de una forma descentralizada del sistema financiero tradicional y se encuentra al alcance de todos los ciudadanos sin mayor regulación normativa. La inexistencia de estas normas claras, precisas y aplicables para su utilización genera un mayor riesgo para la prevención del lavado de activos en el país, considerando que esta modalidad de lavado no se encuentra tipificada taxativamente en nuestra legislación penal. La metodología se desarrolla mediante el método inductivo con un enfoque cualitativo, utilizando como técnica de investigación el análisis documental.

Palabras claves: Criptomoneda- Lavado de activos – Derecho penal- Finanzas- Comercio electrónico.

Abstract

This article contemplates the analysis of cryptocurrencies as a means that facilitates money laundering in Ecuador, as it is a virtual currency that allows sending or receiving payments in a decentralized way from the traditional financial system and is available to all citizens without greater regulatory regulation. The inexistence of these clear, precise, and applicable rules for their use, generates a greater risk for the prevention of money laundering in the country, considering that this mode of laundering is not exhaustively typified in our criminal legislation. The methodology is developed through the inductive method with a qualitative approach, using documentary analysis as a research technique.

Keyword: Cryptocurrency - money laundering- Criminal law - Finances - Electronic commerce.

Introducción

El lavado de activos o blanqueo de dinero es una figura delictiva utilizada para “legalizar” el dinero o los activos obtenidos de forma ilícita por el cometimiento de otro delito, de tal forma que -por ejemplo- si alguien se dedica a expender sustancias catalogadas sujetas a fiscalización (droga), al ser una actividad ilícita será necesario que ese dinero pase por un proceso de “blanqueamiento” para que pueda ingresar al mercado legalmente.

En la actualidad existen diversas modalidades para blanquear dinero; el desarrollo de nuevas tecnologías de información han permitido a través de los años que esta actividad delictiva se vuelva más sencilla, por esta razón el presente artículo tiene como objetivo general analizar el uso de las criptomonedas para lavar activos en el Ecuador, detallando las bases doctrinarias y legales de las criptomonedas y el lavado de activos, determinando la existencia de regulación normativa de las mismas.

Desarrollo

De las criptomonedas y su funcionamiento

Las criptomonedas surgen en el 2008 como una fuente alternativa de dinero digital. Su creador, Nakamoto (2008) las define como “una moneda virtual que permita a todas las personas enviar o recibir pagos de una forma descentralizada del sistema financiero tradicional” volviéndose un sistema de comercio electrónico global y casi sin costo, de tal forma que en estos años se ha venido incrementando su uso para diferentes actividades, dando paso a poder utilizarlas también para actividades delictivas.

Barrutia et al. (s. f.) establecen que el éxito de las criptomonedas se debe a que están basadas en una tecnología denominada blockchain, la cual se define como:

Un libro contable compartido por los usuarios a través de una red peer to peer [red de ordenadores conectados entre sí para intercambiar información sin necesidad de un servidor fijo] que se actualiza constantemente y en el que todas las transacciones quedan registradas, pero no se comparte en ningún momento información personal.

Existen varios tipos de criptomonedas, tales como: Ethereum, Ripple, Eos, Litecoin, Stellar, sin embargo, la más conocida a nivel internacional se la denomina Bitcoin, misma que para poder obtenerlas y comercializarlas se requiere conocer su funcionamiento básico, que se encuentra detallado de forma sencilla en la página oficial de Bitcoin Project.

Del proceso de obtención de las criptomonedas

Existen diversas formas de obtener bitcoins, ya sea comparándolas desde una casa de cambio mediante cuentas bancaria, comparándolas a algún conocido, o aceptándose como pagos de bienes o servicios; esta última es la que podría utilizarse de manera constante para lavar activos, ya que alguien podría fácilmente contratar a una persona para que mate a otra (sicariato)⁹ pagando por medio de *bitcoines*, evitando que el dinero producto de esa actividad delictiva ingrese al sistema financiero ecuatoriano.

Otra forma de obtención de bitcoins es “minándolas”, por medio de un sistema distribuido de consenso utilizado para confirmar las transacciones que se encuentran pendientes a ser incluidas en la cadena de bloques.

Para Martínez (2018), estas transacciones son agrupadas en bloques que se van enlazando con los anteriores por medio de un proceso que se conoce como ‘minar’, en el que los ‘mineros’ resuelven puzzles matemáticos y el primero que lo logra agrega un nuevo bloque a la cadena y además gana dinero.

Para obtener criptomonedas por medio del proceso de minado es necesario unirse desde una computadora y destinar la capacidad de procesamiento de su dispositivo a la resolución de estos cálculos matemáticos (Casares, 2019). Así que cada vez que resuelvan exitosamente una operación matemática, se le emite una fracción de la criptomoneda como recompensa, las cuales se van acumulando hasta tener una completa y así van generando dinero virtual.

Bitcoin wallet y las transacciones

Las bitcoin wallet o monedero bitcoin es el espacio virtual en que se almacenan las claves necesarias para efectuar operaciones con bitcoin, para lo cual existen tres tipos de monederos, el Full Node, el ligero SPV¹⁰ y el Monedero ligero vía API (Tang, 2019).

Díaz et al. detallan que los monederos bitcoin disponen de un fragmento secreto llamado clave privada, la cual es utilizada para firmar las operaciones, proporcionando una prueba matemática de que la transacción está hecha por el propietario del monedero. La firma también evita que la transacción no sea alterada por alguien una vez esta ha sido emitida. Todas las transacciones son difundidas entre los usuarios y, por lo general, empiezan a ser confirmadas por la red en los 10 minutos siguientes, a través de un proceso llamado minería.

Por lo antes señalado, fácilmente podría un delincuente realizar transacciones por medio de su monedero virtual y cobrar las actividades ilícita por medio de criptomonedas, para luego

⁹ Art. 143, Código Orgánico Integral Penal.

¹⁰ Simplified Payment Verification Nodes.

reportar que las ha ganado mediante el sistema de “minado”, lo que supone un riesgo para la lucha contra el lavado de activos en el país.

Del lavado de activos

El lavado de activos¹¹ se define como el proceso por el cual los bienes de origen delictivo se insertan al sistema económico financiero legal, pareciendo que fueron obtenidos de forma lícita; puede entenderse como la acción de camuflar la procedencia de los fondos, tiene su origen durante la década de los años veinte en Estados Unidos, en el que la mafia dirigida por Al Capone con la finalidad de ocultar el dinero sucio creaba negocios de lavanderías.

Por tanto, el dinero se “lava” para que los activos provenientes de actividades criminales o ilegales asociadas al narcotráfico, secuestro, redes de prostitución o pornografía infantil, tráfico de armas, sicariato, trata de personas: sea para esclavitud laboral, contrabando, y actividades que financian el terrorismo; peculado, defraudación fiscal, cohecho, concusión y el enriquecimiento ilícito, sean encubiertos.

Esta figura delictiva se ha potenciado a través de los años con el desarrollo de las innovaciones tecnológicas, de tal manera que Souto (2012), profesor Titular de Derecho Penal en la Universidad de Santiago de Compostela, establece que las nuevas tecnologías presuponen un peligro para el blanqueo, ya que permiten que se realicen grandes transacciones instantáneamente, desde cualquier lugar, guardando el anonimato y sin que las instituciones financieras tradicionales se vean implicadas, de tal manera que dificulta el registro de información y la identificación de clientes, que es justamente lo que sucede con el funcionamiento de las criptomonedas.

Etapas del Lavado de Activos

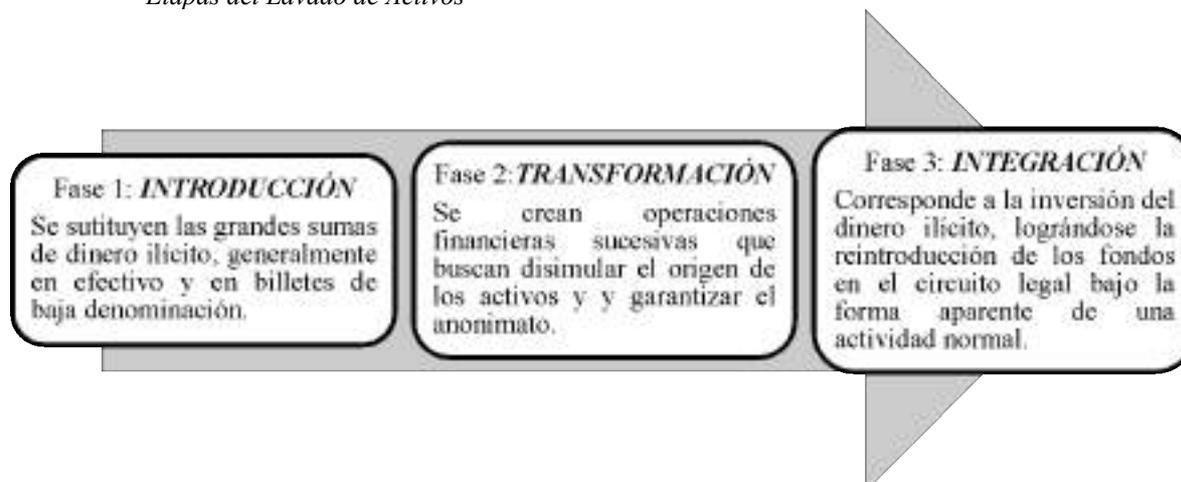
El proceso de lavado de activos determinado por el GAFI¹² tiene tres fases:

¹¹ En el ámbito internacional se lo denomina Blanqueo de Capitales.

¹² Grupo de Acción Financiera Internacional

Figura 1

Etapas del Lavado de Activos



Tomado de: Saavedra & Isaca (s. f.).

Araujo (2021) señala que para complementar las fases del delito de lavado de capitales, se deben analizar las varias operaciones dolosas y fraudulentas que pueden ser empleadas, a nivel interno de un Estado o mediante transacciones comerciales, mercantiles o empresariales en el mercado económico, financiero y bancario internacional.

De tal forma que las criptomonedas, al ser monedas virtuales de índole internacional, deben ser analizadas por los distintos territorios en el que se podría realizar la fase de ejecución del iter criminis, de tal manera que el origen ilícito del dinero puede ingresar al monedero virtual por medio de criptomonedas desde Ecuador, pero pueden canjearlas por dinero físico en otro país.

Del tipo penal de Lavado de Activos en el Ecuador

En Ecuador, el delito de lavado de activos tiene como precedente la Ley 108 de 1990¹³ en la que se menciona que el sujeto que se dedica al delito previo como el de drogas, es el que luego trata de lavar esos activos que tiene un origen maculado y este puede ser procesado sin ningún presupuesto de procedencia que limite el ejercicio de la acción penal.

El Código Orgánico Integral Penal tipifica el lavado de activos dentro de los Delitos Económicos, cuyo bien jurídico supraindividual es el Orden Socioeconómico; el Art. 317 sanciona a la persona que en forma directa o indirecta tenga, adquiera, posea, transfiera, administre, utilice, resguarde, mantenga, entregue, transporte, convierta o se beneficie de cualquier manera, de activos de origen ilícito; a aquella que oculte, disimule o impida la determinación real de la naturaleza, procedencia, origen o vinculación de activos de origen

¹³ Ley de sustancias estupefacientes y psicotrópicas.

ilícito; así también a quien preste su nombre o el de la sociedad o empresa, de la que sea socio o accionista, para la comisión del lavado de activos; a quien organice, gestione, asesore, participe o financie la comisión del delito; a quien realice, por sí mismo o por medio de terceros, transacciones y operaciones financieras o económicas, con el objetivo de dar apariencia de licitud a actividades de lavado de activos; a aquel que egrese o ingrese dinero de procedencia ilícita por los pasos y puentes del país.

En el mismo orden de ideas, mediante reforma del 2021, se agrega al tipo penal el numeral siete, el cual sanciona al que declare valores de mercancías superiores a los reales, con el objetivo de dar apariencia de licitud a actividades de lavado de activos.

Se establece también que estos delitos son considerados como autónomos de otros cometidos dentro o fuera del país, sin perjuicio de los casos en que tenga lugar la acumulación de acciones o penas, haciendo referencia de que esto no exime a la Fiscalía de su obligación de investigar el origen ilícito de los activos objeto del delito.

De esta forma, el legislador se aseguró de acoger en su mayoría las conductas que forman parte del lavado de activos en sus diferentes fases, y las sanciones varían dependiendo la conducta y el monto de los activos objetos del delito, por ejemplo, si el monto de los activos objetos del delito es inferior a 100 S.B.U.¹⁴, la sanción será de uno a tres años de privativa de libertad; en cambio, si es mayor o igual a ese monto la sanción se incrementa de siete a diez años.

Sin perjuicio de lo indicado, no se contempla taxativamente la utilización de criptomonedas como una circunstancia complementaria del tipo penal del lavado de activos, lo que ocasiona que dicha conducta sea atípica y por tanto quede en impunidad.

De la regulación normativa en el Ecuador

Moreno et al. (2018) señalan que las regulaciones existentes sobre las criptomonedas no están claramente establecidas y que a medida que la demanda por el acceso a las criptomonedas se incrementa, estas regulaciones a nivel global se van modificando, a tal punto que la mayoría de las monedas virtuales no son aceptadas por los gobiernos centrales, lo que significaría que en cada país tienen diferentes estándares a la hora de analizar e implementar las regulaciones.

En Ecuador no existe una ley o reglamento que regule el correcto uso de las criptomonedas, de tal forma que el Banco Central del Ecuador (2018), mediante comunicado, informó que:

El bitcoin no es un medio de pago autorizado para su uso en el país. Las transacciones financieras realizadas a través del bitcoin no están controladas, supervisadas ni

¹⁴ Salarios básicos unificados del trabajador en general.

reguladas por ninguna entidad del Ecuador, razón por la que su uso representa un riesgo financiero para quienes lo utilizan.

Sin perjuicio de lo indicado, la Unidad de Análisis Financiero y Económico (UAFFE), con la finalidad de llevar un control exhaustivo emitió la Resolución No. UAFFE-DG-2022-0131, en el que notifica la obligación de reportar las operaciones y transacciones individuales o múltiples, que excedan de diez mil dólares por parte de los proveedores de servicios activos virtuales que realicen actividades de intercambio entre activos virtuales y monedas de curso legal, intercambio de moneda de curso legal a activos virtuales, intercambio entre una o más formas de activos virtuales, transferencias de activos virtuales, entre otros servicios relacionados con los activos virtuales.

Metodología de la Investigación

Método inductivo

El método inductivo establece una ley general a partir de fenómenos particulares, es decir, va siempre de lo particular a lo general; este método tiene cuatro etapas: la observación, la hipótesis, la experimentación y la generalización.

Enfoque cualitativo

Loayza-Maturrano (2020) establece que la investigación cualitativa tiene como finalidad enfocarse en la comprensión de fenómenos para centrarse en significados, conceptos, pensamientos o experiencias. La investigación cualitativa examina el como o porque ocurre un fenómeno”

Alcance de la investigación

Esta investigación es descriptiva, explicativa, analítica y documental.

Técnicas e instrumentos

Como técnica de investigación, se utiliza el análisis documental: es una operación intelectual que da lugar a un subproducto o documento secundario que actúa como intermediario o instrumento de búsqueda obligado entre el documento original y el usuario que solicita información. El calificativo de intelectual se debe a que el documentalista debe realizar un proceso de interpretación y análisis de la información de los documentos y luego sintetizarlo.

Resultados y Discusión

Dentro del análisis del uso de las criptomonedas para lavar activos en el Ecuador se obtuvo como resultado que las criptomonedas son medios que facilitan el lavado de activos en Ecuador

ya que, al ser una moneda virtual, permiten enviar o recibir pagos de una forma descentralizada del sistema financiero tradicional y se encuentra al alcance de todos los ciudadanos sin mayor regulación normativa.

Ello guarda relación con lo indicado por Bedecarratz-Scholz (2018), quien concluye que las monedas virtuales son una nueva herramienta tecnológica que constituyen una fuente de riesgos, que pueden ocasionar una más difícil persecución de hechos punibles y postula crear un registro de transacciones involucradas en actividades ilícitas e imponer una prohibición para ciertos actores de aceptar las monedas virtuales que hayan sido objeto de este tipo de transferencias.

De la determinación de regulación normativa, se obtuvo como resultado que en Ecuador no existe una ley o reglamento que regule el dinero proveniente de criptomonedas, así como tampoco se determina taxativamente su utilización en el tipo penal, esto guarda relación con lo determinado por el Banco Central del Ecuador, el cual informa que la criptomoneda “no es un medio de pago autorizado para su uso en el país”. Sin embargo, la Unidad de Análisis Financiero y Económico ordena a los proveedores de servicios activos virtuales que les informen sobre dichas operaciones virtuales cuando superen los diez mil dólares, lo que ocasiona una inseguridad jurídica.

Conclusiones y Recomendaciones

Las criptomonedas se define como una moneda virtual que permite enviar o recibir pagos de una forma descentralizada del sistema financiero tradicional; se obtienen por medio de compra, minado o como forma de pagos de servicios, para lo cual existe un monedero digital con el que se realizan dichas transacciones; dentro de este proceso, fácilmente podría un delincuente cobrar las actividades ilícita por medio de criptomonedas, para luego reportar que las ha ganado mediante el sistema de “minado”, lo que supone un riesgo para la lucha contra el lavado de activos en el país.

El lavado de activos es un proceso a través del cual los bienes de origen delictivo se integran al sistema económico financiero legal, aparentando haber sido obtenidos de forma lícita. Existen tres fases para lavar activos, tales como, introducción, transformación e integración, de las cuales se derivan diversas conductas que se encuentran tipificadas y sancionadas en nuestra legislación penal, pero no se contempla taxativamente la utilización de criptomonedas como una circunstancia complementaria del tipo penal del lavado de activos, lo que ocasiona que dicha conducta sea atípica y por tanto quede en impunidad.

Respecto a la regulación normativa de las criptomonedas en el Ecuador, se concluye que no existe una norma clara, precisa y aplicable para su utilización, lo que genera un mayor riesgo para la prevención del lavado de activos en el país.

Por lo antes señalado, se recomienda que en la brevedad posible se estipule un proyecto de ley que regule el uso y control del dinero virtual en el Ecuador.

De igual manera se recomienda que se analicen las conductas penalmente relevantes relacionadas a delitos informáticos que pueden verse inmersos dentro de la falta de regulación y control de las criptomonedas.

Referencias

- Araujo, P. (2021). *Consultor Penal COIP: Actualizado, con doctrina y jurisprudencia*. Corporación de Estudios y Publicaciones.
- Asamblea Nacional. (2022). *Código Orgánico Integral Penal*.
- Banco Central del Ecuador. (2018). *Comunicado Oficial sobre el uso del Bitcoin* [Comunicado oficial]. <https://bit.ly/2Jv2m4H>
- Barrutia, I., Urquizo, J., & Acevedo, S. (2019). Criptomonedas y blockchain en el turismo como estrategia para reducir la pobreza. *Revista de Ciencias de la Administración y Economía*, 9(18), 287-302. <https://bit.ly/3rfHwPi>
- Bedecarratz-Scholz, F. (2018). Riesgos delictivos de las monedas virtuales: Nuevos desafíos para el derecho penal. *Revista Chilena de Derecho y Tecnología*, 7(1), 79-105. <https://doi.org/10.5354/0719-2584.2018.48515>
- Bitcoin Project. (s. f.). ¿Cómo funciona Bitcoin? *bitcoin*. <https://bitcoin.org/es/como-funciona>
- Casares, M. (2019). *Minería de Bitcoin en Tierra del Fuego* (Tesis de grado, Universidad de San Andrés, Victoria, Argentina). Repositorio UDESA. <https://bit.ly/3dPE8Y5>
- Martinez, A.. (2018). Criptomonedas: ¿el dinero del futuro?. *Beauchef Magazine*, (11), 24-25. <https://www.uchile.cl/noticias/147101/criptomonedas-el-dinero-del-futuro>
- Moreno, B., Valencia, N., Soto, F., & Sánchez, A. (2018). *Criptomonedas como alternativa de inversión, riesgos, regulación y posibilidad de monetización en Colombia* (Tesis de grado, Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, Bogotá, Colombia). <https://bit.ly/3LRmrUv>
- Nakamoto, S. (s. f.). *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*. Recuperado el 9 de septiembre de 2022 de <https://bit.ly/3dPEhL7>

- Souto, M. (2012). Blanqueo, Innovaciones Tecnológicas, Amnistía Fiscal de 2012 y Reforma Penal. *Revista Electrónica de Ciencia Penal y Criminología*, 14(14), 14:1-14:45. <http://criminnet.ugr.es/recpc/14/recpc14-14.pdf>
- Tang, J. (2019). *Diseño e implementación de un monedero para criptomoneda Bitcoin* (Tesis de grado, Universidad Autónoma de Madrid, España). <https://bit.ly/3RjelFh>
- Unidad de Análisis Financiero y Económico. (2022, 25 de abril). Resolución No. UAFE-DG-2022-0131. *Boletín Jurídico*. <https://bit.ly/3dTFAc8>
- Unidad de Análisis Financiero y Económico. (s.f.). Infórmate sobre el Lavado de Activos [Nota de prensa]. Recuperado el 9 de septiembre de 2022 de <https://bit.ly/3yn8ecL>

La Economía Violeta Post Pandemia

The Post Pandemic Violet Economy

Mgtr. Jessica Julieta Aroca Clavijo

Dirección de Bienestar Universitario/Docente carrera de Comercio Exterior, Facultad de Administración. Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador. jarocac@ulvr.edu.ec. ORCID 0000-0002-8790-4875

Resumen

A través de la historia de la humanidad el trabajo de la mujer era invisibilizado y no monetizado, puesto que; regularmente, la mujer “trabajaba” en los quehaceres del hogar. Sin embargo, en pleno siglo XXI, esto ha cambiado en gran medida. Hoy en día tenemos en el mundo entero, mujeres ocupando cargos públicos importantes, como jefas de estado, ministras, asambleístas, alcaldesas, etc. En el sector privado se evidencia mejor esta realidad, mujeres siendo CEO 's de empresas importantes, conocidas mundial y localmente. Hoy en día el trabajo de la mujer se encuentra visible; hoy en día el trabajo de la mujer aporta, en muchas ocasiones significativamente al ingreso familiar. Al hablar de mujer, no sólo se hace referencia a la madre de familia, sino, incluso, al trabajo de las hijas que aportan a la familia. Es así donde el mundo se hace más equitativo, en donde la enorme brecha entre los géneros: masculino y femenino, se acortan. Este artículo hace referencia del trabajo de la mujer en la ciudad de Guayaquil, Ecuador y su aporte en la economía familiar; haciendo comparaciones en dos tiempos históricos importantes; antes y después de la pandemia por Covid 19.

Palabras Clave: Ciencias Sociales, Economía, Mujer y Desarrollo, Pandemia, Igualdad de Género.

Abstract

Throughout the history of humanity, the work of women was made invisible and not monetized, since, periodically, the woman “worked” on household chores. However, in the XXI century, this has changed greatly. Today we have women in important public positions throughout the world, such as heads of state, ministers, assembly members, mayors, etc. In the private sector this reality is better evidenced, women being CEOs of important companies, known worldwide and locally. Today the work of women is visible; today, women's work contributes, on many occasions, significantly to family income. When speaking of women, reference is not only made

to the mother of the family, but also to the work of the daughters who contribute to the family. This is where the world becomes more equitable, where the huge gap between genders: male and female, are shortened. This article refers to the work of women in the city of Guayaquil – Ecuador, and their contribution to the family economy; making comparisons in two important historical times; before and after the pandemic of Covid-19.

Keywords: Social Sciences, Economy, Women and Development, Pandemics, Gender Equality

Introducción

En los últimos años a la economía la han categorizado por colores; es así que lo verde, se relaciona con lo ecológico, reciclaje, cuidado del planeta, etc. La economía naranja, es aquella que gira en torno del arte y la cultura. La economía amarilla, conlleva temas de ciencia y desarrollo de nueva tecnología, que muy en boga se encuentra hoy. Finalmente, no siendo menos importante la Economía Violeta, es aquella que impulsa el crecimiento de la economía a través de la equidad de género, haciendo visible la importancia del aporte de las mujeres del hogar en los ingresos familiares.

En la historia de la humanidad, la mujer ha buscado y tiene un lugar importante en la sociedad, en el principio de los tiempos, se limitaba al cuidado de los hijos y recolección de los sembríos. Sin embargo, con el pasar de los siglos, esto ha dado un gran giro. En el Ecuador, en los primeros años de la República, el gobierno de Vicente Rocafuerte, en 1835, apertura en la capital, el colegio de Nuestra Señora de la Caridad; el mismo buscaba formar a las adolescentes, sin otorgar algún título, sin embargo, aprendían a leer, escribir, entonar algún instrumento y por supuesto las labores de hogar. Posteriormente, el presidente Gabriel García Moreno, en su mandato en 1870, crea en diferentes ciudades del Ecuador, colegios exclusivos para mujeres, siempre bajo la dirección de comunidades religiosas.

En el año de 1913, Matilde Hidalgo de Procel, fue la primera mujer en graduarse de Bachiller y en 1919 se incorpora de médico, de la Universidad de Cuenca, siendo este hecho un hito en la historia del Ecuador. (Jimenez, 1998)

Junto con los temas educativos, y el avance de estos; se hace importante hablar sobre el trabajo de la mujer y lo que este aporta al ingreso de la familia. Incluso hoy se habla en el Ecuador de la política pública desde la vigencia de la Constitución actual, a favor del trabajo equitativo e igualitario de las mujeres en todos los campos laborales. (Fernandad, 2019)

En el estudio que realizó el Banco Interamericano de Desarrollo en cuanto a la participación

laboral femenina en los países de América Latina, nos encontramos con el 65.6%, siendo el promedio del Continente 66.0%. Como referencia tenemos que, en Uruguay, el 80% de las mujeres entre 25 y 65 años laboran. (Desarrollo, 2019)

La economía feminista se caracteriza por poner en el centro del análisis la sostenibilidad de la vida “en este sentido la economía feminista hace una contribución extensa al estudio de la participación económica de las mujeres, en particular revelando los mecanismos de discriminación en el mercado laboral” (Rodríguez, 2005).

Sumado a esto en el año 2020 en el Ecuador, el Gobierno Nacional, lanzó la política pública de la “Economía Violeta” dentro del Plan Nacional de Toda una Vida (Senplades, 2020), impulsado por el gobierno de ese entonces. Esta política pública, busca la promoción del empoderamiento de la mujer, sumado a que sean las mujeres gestoras de emprendimientos que les permitan tener una independencia financiera o el aporte al ingreso familiar. Busca motivar a artesanas, productores, emprendedoras, etc., que luego de la pandemia del COVID 19, los recursos económicos decrecieron, según lo manifiestan.

De manera tradicional la economía ha sido identificada como un sistema cerrado, en donde trabajo es sinónimo de empleo. Y hoy en día es de suma importancia para la mujer tener un empleo que sea remunerado, conforme a ley, o en su defecto un negocio, que le permita sentir libertad económica y que esta sea de aporte para la familia.

Hablar de economía violeta, es hablar de una reducción de brechas salariales, en donde se ha identificado en el Ecuador, que las mujeres no llegan a cargos gerenciales, y que el hecho de ser mujer, no se le paga un salario igualitario que el mismo puesto de trabajo ejercido por un hombre.

La pandemia de COVID 19 hizo que el 16 de marzo el gobierno ecuatoriano declarara el cierre presencial de todas las empresas que no sean de producción y comercialización de alimentos, medicinas y sectores estratégicos. Esto generó mucho desempleo, pero sobre todo el retroceso en el avance del trabajo femenino. La Organización Mundial del Trabajo (2020) ha indicado que existe una interrupción en las actividades laborales y que la incidencia es directamente sobre las horas de trabajo, que ha afectado a nivel mundial alrededor de 3 300 millones de trabajadores.

El año 2021 es el año en que se vivió una crisis a nivel mundial, y de manera muy diferente de las conocidas en la historia económica, como en 1930, 1991 y 2009, debido a una gran diferencia, el gran problema era la salud, colocando a los seres humanos al borde de la existencia, período previo a la vacunación contra el Covid-19, en donde miles de personas

fallecieron. (Fenández, 2021)

Según el INEC (2022), las mujeres son propietarias del 40% de los microemprendimientos, sin embargo, también es importante mencionar, que se indica que el 55% de las mujeres han sido violentadas ya sea física, económica o psicológicamente, esto hace que se debe buscar el empoderamiento femenino. Que se visualice la importancia del trabajo de las mujeres en todos los ámbitos. La economía violeta, va a visibilizar, empoderar y apoyar el trabajo femenino.

Las mujeres al desarrollar las labores del hogar, y la manera de entender ese trabajo, ha incorporado estos conocimientos en los espacios laborales formales e informales. Además, que las mujeres siempre toman en consideración su situación familiar y de hogar al momento de aceptar algún trabajo remunerado. (Bosch, 2005)

Dentro de este contexto, la economía violeta es muy importante para el género femenino en sus labores productivas, debe procurar el incremento de la riqueza con sostenibilidad, sino se está condenando a una catástrofe ecológica. (Pérez, 2021)

Métodos

Esta investigación es de carácter descriptiva, con un enfoque cuantitativo. Se realizaron encuestas a través de medios digitales, utilizando redes sociales, se encuestó a cien mujeres que viven en Guayaquil, provincia del Guayas, Ecuador, de 18 a 65 años de edad, con esto determinamos su situación económica y su aporte al presupuesto familiar antes y luego de la pandemia por el Covid-19. El cuestionario posee 14 preguntas, todas cerradas.

Materiales

El material utilizado fue un formulario electrónico anónimo, el cual contiene 16 preguntas, todas cerradas, referentes a la información necesaria para procesar los resultados correspondientes; dirigido a mujeres de Guayaquil, de su población económicamente activa, es decir, a partir de los 18 años.

Tareas y Métodos

Se analizarán datos a través de porcentajes de las respuestas, así como de la comparación de las preguntas con las cuales se obtendrán resultados.

Resultados

Se inició la encuesta preguntando: ¿cuántas personas aportan al ingreso familiar en su hogar?, las respuestas, tal como se visualiza en la Figura 1; del trabajo de una persona el 24%; el trabajo de dos personas el 55%; finalmente, el trabajo de tres o más personas el 21%.

Figura 1

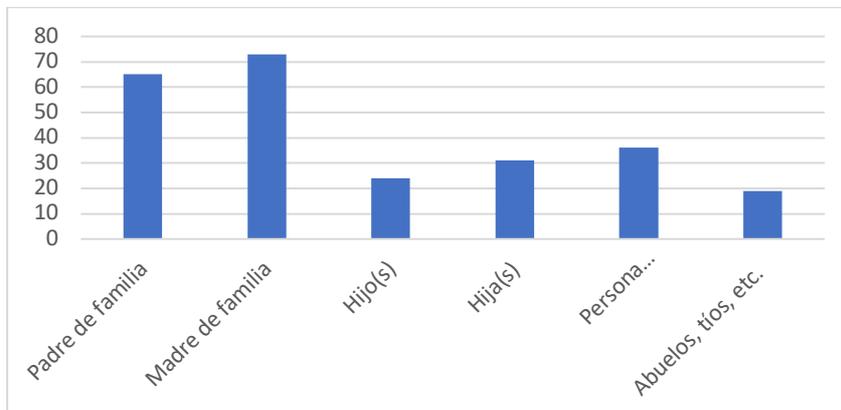
Composición del ingreso familiar, por el número de personas que aportan al mismo



En la Figura 2, se evidencia las personas que aportan al ingreso familiar y qué lugar ocupan dentro de la familia, es así que vemos que mayormente se aporta a través del ingreso de la madre de familia. Es importante también destacar el ingreso que generan las hijas de la familia, a través de sus trabajos, que seguramente contribuye a la familia. Además, se evidencia un importante porcentaje de mujeres que han indicado que son independientes, es decir, no tienen ninguna persona, indistintamente del género que aporte a su ingreso.

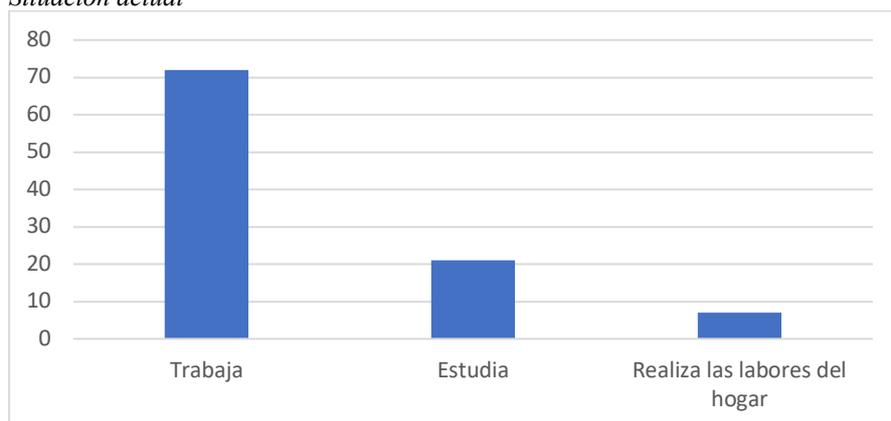
Figura 2

Personas de donde proviene el ingreso familiar



En la Figura 3, se representa la condición actual que tienen las entrevistadas, es así que el 72% son mujeres trabajadoras; el 21% solamente estudian y el 6% restante realizan los quehaceres de la casa, es decir, no trabajan generando un ingreso para el hogar.

Figura 3
Situación actual

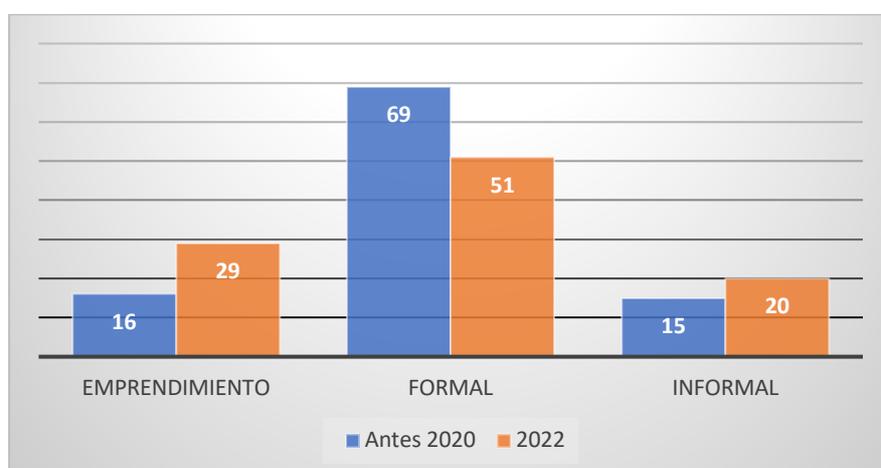


La Figura 4, muestra un comparativo en diferentes momentos, antes de la pandemia y actualmente, es decir, posterior a ella. Es así, que antes de la pandemia el 16% de las mujeres generaban sus ingresos a través de sus propios emprendimientos, actualmente este valor es del 29%, se puede determinar que posterior a la pandemia, las mujeres al quedarse sin trabajo, buscaron generar ingresos, a través de emprendimientos.

En cuanto al trabajo formal, la Figura 4 indica que antes las mujeres eran contratadas formalmente en un trabajo en un 69%, actualmente este valor bajó al 51%. Se entiende por trabajo formal, aquel que se refiere a laborar en una empresa, con su remuneración, fija o variable, con beneficios sociales de ley.

En cuanto al trabajo informal, este incrementó de un 15% al 20% en los tiempos mencionados. Se entiende por trabajo informal aquel que no tiene un contrato formalizado.

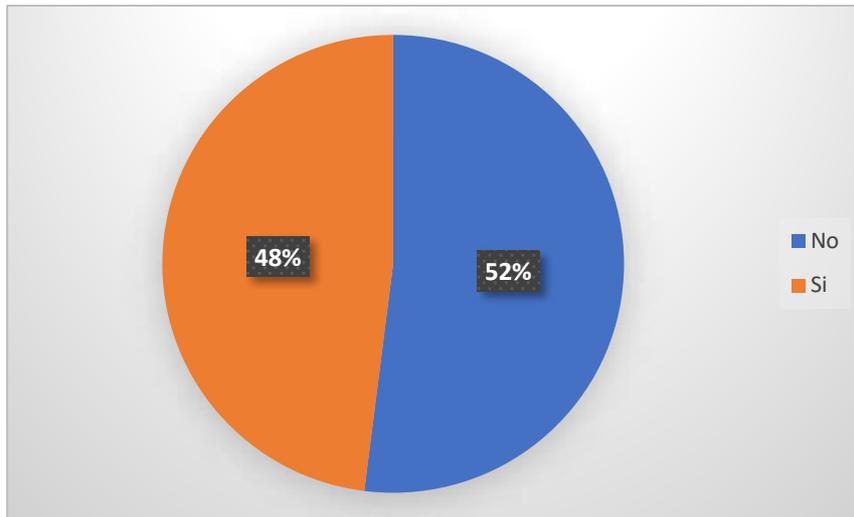
Figura 4
Comparación sobre la manera en que las mujeres generan ingresos familiares



En la Figura 5 se demuestra algo muy importante, se preguntó a las encuestadas, que, si su trabajo lo realizaría un hombre, creería que le pagarían más. El 52% indicó que no, sin embargo, el 48% que sí, es decir, una apretada decisión, de apenas 4 puntos porcentuales.

Figura 5

Si un hombre estuviese en su puesto de trabajo, ganaría un mejor sueldo



Discusión

Actualmente en la ciudad de Guayaquil, apenas el 24% de las familias viven del ingreso de una persona; el 55% del trabajo de dos personas, esto nos puede evidenciar, el trabajo de las mujeres, ya que, por lo general, una familia nuclear, se compone de padre, madre e hijos. Se evidencia el aporte del ingreso monetario para la economía familiar, por parte de las mujeres. Las mujeres ya no representan una carga familiar, se evidencia en la tabla dos, que las mujeres son una fuente de ingreso familiar importante, tanto si son independientes, o si poseen familia. Es importante indicar el aporte al ingreso familiar que realizan las hijas, seguramente mayores de edad, mismas que tienen un trabajo.

Actualmente, un 72% de las mujeres guayaquileñas trabajan, generando ingresos familiares, que seguramente aportan al mismo.

Actualmente, en el post pandemia se ha visualizado un incremento en el trabajo informal y en emprendimiento femenino, decreciendo importantemente el trabajo formalizado. Con esto podemos indicar que definitivamente, la mujer busca generar fuentes de ingresos para su familia.

Sigue arraigada la idea que a un hombre le pagarían más por el mismo hecho de serlo, aun cuando se realice el mismo trabajo, bajo las mismas condiciones.

Conclusiones

En la ciudad de Guayaquil, las mujeres tienen como característica, generar fuentes de ingresos para sus familias, actualmente en la post pandemia, en la cual muchas mujeres se quedaron sin sus empleos formales, se ha visto el incremento del trabajo informal y de la creación de emprendimientos de diversos tipos. Es así, que hoy vemos más mujeres trabajando en Uber, comprando y vendiendo productos diversos a través de las redes sociales, maquillando a domicilio, etc. con tal de que su trabajo sea productivo y sume al presupuesto familiar.

En Guayaquil, la familia con un solo ingreso está desapareciendo, hoy en día se necesitan del trabajo de varias personas, padre, madre e incluso, cuando la edad lo permite de los hijos e hijas que generen un aporte a la familia, que incluso en algunas ocasiones antepone la necesidad del trabajo de los hijos mayores de edad, sobre su educación superior.

Actualmente se evidencia la necesidad de que se construya una economía mucho más realista y actual, con los recursos y factores de la producción con los que se cuenta en el momento, para así avanzar sólidamente en su desarrollo (Pérez, 2020). Todo esto en un plano de evitar desplazar a las mujeres dentro de este sistema.

A pesar de todas estas muestras de empoderamiento femenino, de la importancia que hoy tiene la mujer trabajando y siendo generadoras de empleos, persiste la idea de que el hombre ganaría más en caso de estar en su puesto de trabajo.

El aporte que realiza la mujer en las economías de los hogares, es la clave para la productividad, crecimiento y desarrollo de un país. Si, culturalmente es importante el rol de la mujer dentro de la familia, pero igual lo es en el aporte económico al ingreso familiar.

Sin embargo, las políticas públicas del Ecuador deben ir dirigidas a que se fomente el empleo femenino, pero que también se prepare para esto. Con acciones de creación de centros de cuidados para hijos infantes, la planificación familiar, el acceso a la educación superior o tecnológica y finalmente, pero no menos importante promocionar la corresponsabilidad del hogar para eliminar los estereotipos de género.

Referencias

- Bosch, A. (2005). *Verde que te quiero violeta. Encuentros y desencuentros entre feminismo y ecologismo* [Monográfico]. Universidad de Valparaíso. <https://bit.ly/3CjNW6k>
- Bustelo, M., & Marchionni, M. (2019, marzo). Participación laboral femenina [Originalmente publicado en El País:<https://bit.ly/3rfHOW5>]. CEDLAS. <https://bit.ly/3Rl8EXq>
- Hernández-Fernández, L. (2021). 2020. Un año de dificultades y retos tras el COVID-19

- [Editorial]. *Revista de Ciencias Sociales*, 27(1), 7-10. <https://bit.ly/3dKPqgt>
- INEC. (s. f.) Estadísticas laborales - Agosto 2022. <https://bit.ly/3ftT3HN>
- Jimenez de Vega, M. (1998). *La mujer en la historia del Ecuador*. Comité Ecuatoriano de Cooperación con la Comisión Interamericana de Mujeres.
- Ministerio de Inclusión Económica y Social. (s. f.). “Economía violeta” beneficiará a cerca de 1 millón de mujeres en el 2020 [Comunicado de prensa]. <https://bit.ly/3BSmgnp>
- Orellana, M. (2019). *Mujer y conciliación de la vida laboral y familiar. El sector público en Ecuador a partir de la Constitución del 2008*. Ediciones Abya-Yala.
- Organización Internacional del Trabajo. (2020, 7 de abril). *Observatorio OIT: El COVID-19 y el mundo del trabajo. Segunda Edición. Estimaciones actualizadas y análisis* [Folleto en línea]. <https://bit.ly/3SnvUW9>
- Pérez, A., & Rodríguez, A. (2020). Pensar la Economía: Contribuciones humanistas para un nuevo conocimiento. *Economía Coyntural*, 5(3), 137-158. <https://bit.ly/3SpEioi>
- Pérez, A., & Rodríguez, A. (2021). Economías Necesarias en pospandemia. *Revista San Gregorio*, (48). <https://bit.ly/3SKgUI7>
- Rodríguez, C. (2005). *Economía del cuidado y política económica. Una aproximación a sus interrelaciones*. FDM. <https://bit.ly/3Smih9P>

La aplicación de los “smart contracts” en el comercio exterior

The application of smart contracts in foreign trade

Evangelina Auxiliadora Méndez Encalada, Mgtr.

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador.

emendeze@ulvr.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0002-0678-9933>

Cleotilde María Quinapallo García, Mgtr.

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador.

cquinapallog@ulvr.edu.ec.

Leonisa Omara Salazar Espinoza, Mgtr.

Ministerio de Relaciones Exteriores y Movilidad Humana, Guayaquil-Ecuador.

osalazar@cancilleria.gob.ec. <https://orcid.org/0000-0002-7468-5001>

Betty Adelaida Aguilar Echeverría, Mgtr.

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador.

baguilare@ulvr.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0001-7507-0212>

Resumen

El objetivo de este artículo es dar a conocer cómo la aplicación de los smart contracts en el comercio exterior puede generar dificultades a pesar de que permiten compartir datos de forma segura a prueba de manipulaciones, por lo que es indispensable que las blockchain aplicadas a las operaciones de comercio exterior sean de carácter privado, con el fin de tener un control central para la transmisión de la información entre las partes. En el caso de Ecuador, se puede evidenciar que se necesita de inversión y apoyo económico gubernamental en tecnología blockchain, con el fin de aplicarla en todos los campos vinculados al intercambio de mercancías desde la producción, comercialización internacional, transporte, distribución hasta que llega al consumidor final, especialmente ahora cuando ciertos proveedores reconocidos a nivel mundial exigen a los productores, agentes logísticos, socios comerciales que se unan a la tecnología blockchain. Por lo tanto, se concluye que es importante contar con personal especializado en este tipo de tecnologías de esta manera se puede superar las dificultades de transmisiones en tiempo real y posibles falsificaciones.

Palabras claves: Smart contracts, blockchain, Cadena de suministro.

Abstract

The objective of this article is to show how the application of Smart contracts in foreign trade can generate difficulties despite the fact that they allow the sharing of data in a secure way that is tamper-proof, so it is essential that blockchains applied to those of foreign trade are private in nature in order to have a central control for the transmission of information between the parties. In the case of Ecuador, it can be seen that government investment and financial support is needed in blockchain technology, in order to apply it in all fields related to the exchange of goods from production, international marketing, transportation, distribution until it reaches the consumer. end, especially now when certain globally recognized providers require producers, logistics agents, business partners to join the blockchain technology. Therefore, it is concluded that it is important to have specialized personnel in this type of technology, in this way the difficulties of transmissions in real time and possible falsifications can be overcome.

Keywords: Smart contracts, blockchain, supply chain.

Introducción

A finales de la década de los 90 se presentaron unos papers donde se proponía un sistema de autorregulación basado en block chain (cadena de bloques), esto dio origen al Bitcoin y a todas las demás criptomonedas que se utilizan en la actualidad, pero el potencial de la implementación y su uso van más allá al ser un sistema descentralizado con muchos recopiladores y validadores de la información contenida en la cadena de bloques que blindaría a las partes intervinientes en un contrato del incumplimientos de las cláusulas del mismo. Y sería una manera automática en los contratos actuales, así, cuando exista una discrepancia es necesario recurrir a un tercero árbitro: el smart contract, lo haría efectivo directamente sin necesidad de su intervención, debido a que dentro de la cadena de bloques existen programas ejecutables en base al cumplimiento de las condiciones de un contrato. Este mecanismo agilizaría el comercio y reduciría los costos de intermediación de terceros.

Con este mecanismo pasaríamos de la TTP (Terceros de Confianza) a TCB (Base de computación de confianza). Hay dos posiciones en lo relativo al bitcoin:

1. Posición Nro. 1: el blockchain protegería el comercio, volviéndolo más ágil y disminuyendo

el riesgo.

2. Posición Nro. 2: es una posición pesimista que no ven con buenos ojos el desarrollo del blockchain, debido al alto nivel de complejidad y la difícil comprensión de las operaciones involucradas en sus usos al igual que la disparidad de desarrollo tecnológico entre los países desarrollados y los que quieren implementar estas tecnologías.

Las grandes empresas como Maersk y JP Morgan invierten ingentes capitales en el desarrollo de los smart contracts; los países latinoamericanos como Ecuador están quedando rezagados en la implementación de estas tecnologías.

Uno de los mayores problemas en el comercio exterior siempre ha sido el riesgo: por parte del vendedor, que no se le pague; y del comprador, que el producto no cumpla con las especificaciones requeridas. Para evitar estos riesgos existen la costumbre de recurrir al aseguramiento legal a través de pólizas de seguro, cartas de crédito (letters), contratos compra venta, los que generan costos indirectos a los procesos de comercialización internacional, porque siempre debemos recurrir a un tercero para asegurarme al banco, a la compañía de seguros, por lo que en siglo XXI con el desarrollo de las tecnologías el comercio se está reinventando, tratando de convertir los procesos largos y engorrosos en proceso ágiles y dinámicos, que preserven los intereses de los contratantes o intervinientes y en la actualidad los contratos pueden ser encriptados. Tal es el caso de criptomonedas que pueden ser utilizadas por encima de la blockchain de bitcoin como lo es la Ethereum que es la segunda criptomoneda con mayor capitalización ya que cuenta con una mayor capitalización su aportación principal son los contratos inteligentes (Smart Contracts) (Buterin, 2014)

Los contratos inteligentes son scripts (pequeños códigos) auto-ejecutables que residen en la blockchain y que permiten automatizar gran cantidad de procesos comerciales de una forma segura y transparente para todos los participantes (Dolader, 2017)

Según Nick Zsabo, con los contratos inteligentes todas las partes involucradas en la transacción podrían observar el desempeño del otro. Las partes podrían verificar rápidamente los términos acordados y divulgar solo los detalles necesarios para completar el contrato. Por último, los contratos inteligentes reducirían el costo de hacer cumplir el contrato, porque los contratos inteligentes se ejecutarán automáticamente cuando se cumplan todos los criterios. El objetivo principal de los contratos inteligentes es hacer que las transacciones sean más accesibles y más eficientes, siempre y cuando se diseñen correctamente.

Si bien es cierto la tecnología blockchain transformaría los procesos de negocios internacionales y se convertiría en un modelo de confianza para muchos empresarios,

industriales, multinacionales entre otros, en los contratos inteligentes pueden eliminar gastos y una vez que se cumplen ciertas condiciones del contrato el dinero, la propiedad o los bienes se liberan automáticamente (Perú, 2019).

Sin embargo, los contratos inteligentes -para ser una automatización de procesos en los negocios- hay que considerar que estos se manejan en lenguaje de secuencia de comandos y si hay una controversia en los contratos o una falta de acuerdo o disputas, los errores en la cadena de codificación pueden convertirse en un problema.

Crear un nuevo proceso comercial también requiere un acuerdo sobre esas condiciones entre usuarios dispares y hay instancias de proyectos de blockchain que se retrasan, porque las personas no pueden ponerse de acuerdo sobre las condiciones bajo las cuales deberían estar operando.

Ecuador se caracteriza por ser un país productor agrícola, prácticamente dependemos de las ventas de dicha producción, esto ocasiona que las operaciones vinculadas a la transacción comercial se incrementen, lo que conlleva a ajustarnos a las exigencias de nuestros compradores por lo que brindar mayor responsabilidad y transparencia a los clientes en todos los procesos de producción y comercialización nos obliga a consolidar la digitalización económica.

Blockchain es una cadena de bloques que no solo sirve para transacciones con criptomonedas; es un sistema para guardar en sus eslabones todo lo que ocurre con un producto durante su proceso de producción hasta el consumo del mismo. Justamente, el camarón ecuatoriano trabajará con una plataforma de este tipo en colaboración con IBM, para asegurar la trazabilidad del producto, de acuerdo con información proporcionada por Sustainable Shrimp Partnership (SSP), que se unió al ecosistema de IBM Food Trust, para proporcionar trazabilidad a los camarones de SSP desde la granja hasta la mesa. La plataforma utilizará la tecnología blockchain para brindar mayor responsabilidad y transparencia a los clientes en cada elemento de la producción y el camino del camarón ecuatoriano de primera calidad del SSP, hasta que el producto llegue al plato de cada consumidor. (Blog, 2019)

El número de titulares que afirman que blockchain puede revolucionar diversas áreas del comercio internacional, desde negocios internacionales hasta procedimientos aduaneros y propiedad intelectual, son innumerables. La naturaleza transparente, descentralizada e inmutable de blockchain ha despertado el interés de las empresas privadas y los gobiernos para explorar el potencial de esta tecnología para mejorar la eficiencia de los procesos de comercio. Se han desarrollado varias pruebas en las áreas de comercio internacional basados en la pregunta ¿El Blockchain realmente tiene el potencial de revolucionar el comercio

internacional?

Las transacciones comerciales internacionales involucran a una multitud de actores y continúan dependiendo, en gran medida, del papel. Un ejemplo puede ser un caso en el 2014, la naviera Maersk transportaba un contenedor refrigerado lleno de rosas y aguacates de Kenia a los Países Bajos, todo el proceso fue documentado y se encontró alrededor de 30 empresas involucradas en los procesos y más de 100 a lo largo del viaje, con un número de interacciones superior a 200, el envío tardó aproximadamente 34 días en toda la cadena logística, desde la granja a los minoristas, incluidos 10 días de espera para que se procesaran los documentos, uno de los documentos críticos desapareció y fue encontrado más tarde trasapelado con otros documentos. (Park, 2018).

En Logística Smartcontracts involucra:

1. Flujo de bienes físicos
2. Flujo de información
3. Flujos de transacciones financieras

En las siguientes áreas:

1. Logística de comercio global
2. Transparencia y trazabilidad de la cadena de suministro
3. Procesos comerciales en logística

En el sistema de seguimiento de transporte internacional de mercancías donde participan normalmente varias empresas, todas ellas tienen sus bases de datos en base a la información que proporcionan otros agentes con el blockchain, la base de datos sería compartida por todos los involucrados haciendo más transparente las operaciones reduciendo los costos, el sistema incluye marcas de tiempo para hacer seguimiento a los tiempos, los contenedores pueden tener dispositivos incorporados disminuyendo aún más los costos y automatizando los procesos (Dolader, 2017).

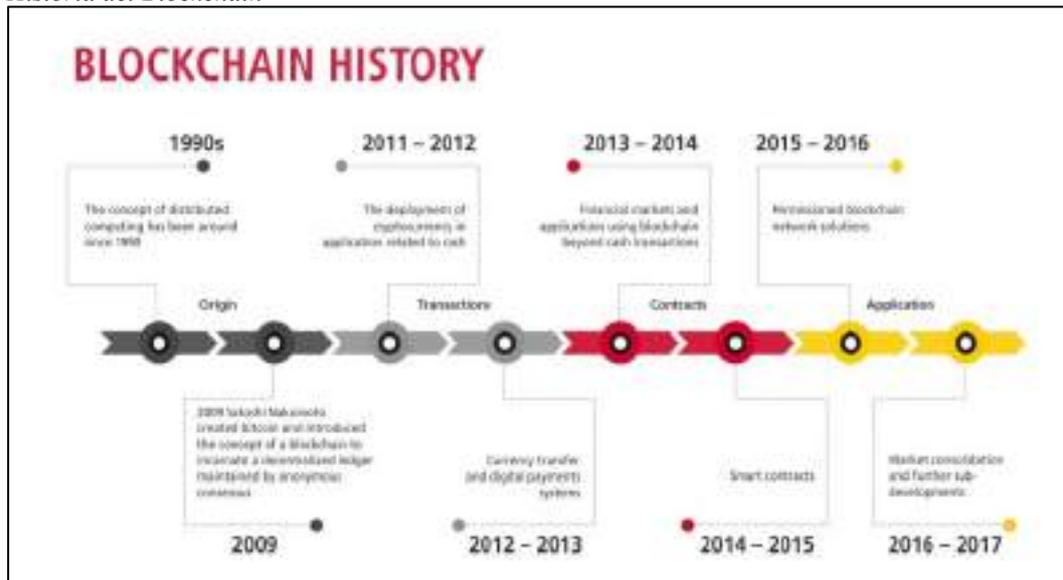
Muchos expertos de gran prestigio como D. Ramesh Gopinath, vicepresidente de la importante firma tecnológica IBM, ha manifestado su interés en relación con la importancia que supone el uso de este tipo de tecnologías aplicadas a los negocios internacionales. (Gopinath, 2012) así pues, se podría afirmar que el modelo tradicional de los negocios está cambiando hacia una mayor seguridad, por lo que las ventajas de utilizar tecnología blockchain en los negocios internacionales tenemos:

1. Mayores volúmenes en las transacciones: mientras que los sistemas tradicionales están, en cierta medida, limitados por la cantidad de operaciones que pueden realizar,

la llegada de la tecnología blockchain supone toda una mejora exponencial en este sentido. En pocos años se podrán realizar operaciones mayores con este tipo de tecnologías y sus enormes posibilidades.

2. Aumento de la seguridad en las operaciones: no cabe duda de que la tecnología avanza a un ritmo vertiginoso y ésta, permite que cada vez sean menos los errores de seguridad posibles. La utilización de la tecnología Blockchain aplicada al comercio internacional, permite precisamente que se disminuyan considerablemente los fallos de seguridad y sus múltiples consecuencias.
3. Disminuirán los errores humanos considerablemente: aunque el ser humano puede cometer errores y la tecnología Blockchain, aún necesita una mayor investigación, perfeccionamiento y dar solución a diferentes errores, está demostrado que es altamente eficaz en diferentes operaciones comerciales realizadas. Así se consigue reducir lo mínimo posible el número de errores humanos que, en ocasiones, suponen importantes pérdidas para las empresas.
4. Reducción de los costes necesarios: actualmente son numerosos los costes administrativos que deben afrontar las empresas internacionales de cara a su difícil proceso de internacionalización. Sin embargo, con el tiempo, estos costes se irán reduciendo, serán más seguros y darán una respuesta prácticamente inmediata a las necesidades que presenta el comercio internacional hoy día. Ganando en una mayor rapidez en las diferentes operaciones, seguridad y eficiencia, es una de las mejores formas que existen para hacer frente a las fronteras internacionales que, hoy en día, suponen un retroceso importante al comercio exterior tal y como lo conocemos. En un contexto de cambio económico que tiene una especial repercusión a nivel de comercio internacional, es importante que se proporcionen soluciones prácticas a los problemas reales de las distintas empresas. (Gopinath, 2012)

Figura 1
Historia del Blockchain



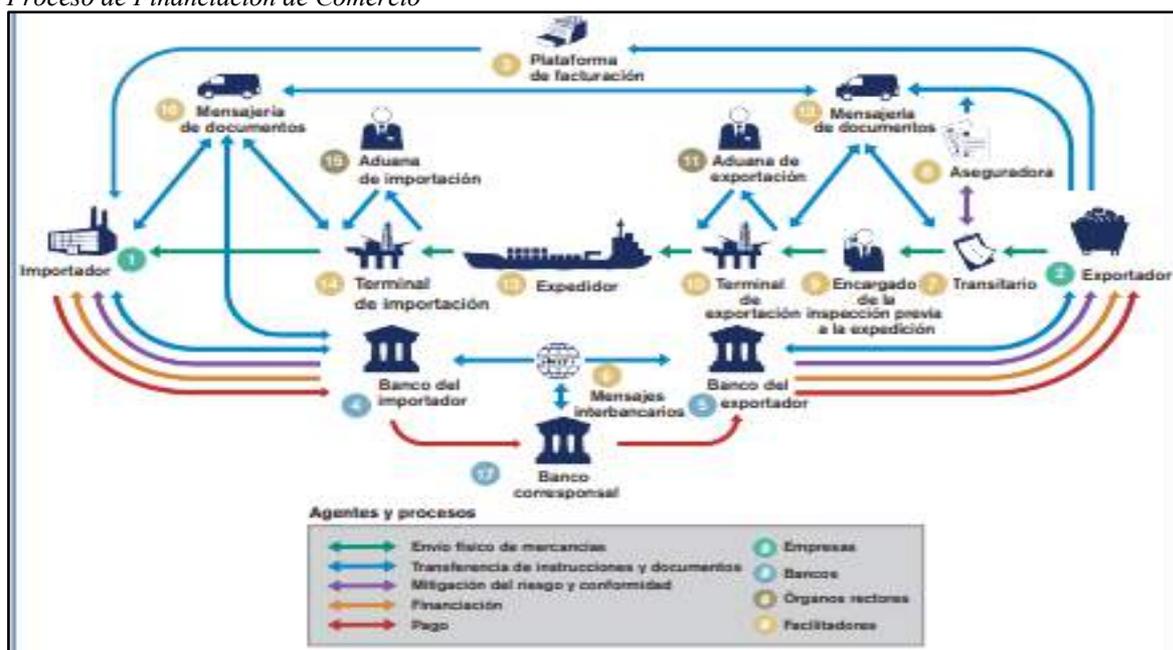
Tomado de: DHL.

La dolarización en Ecuador facilita el uso de criptomonedas, Bitpoint ofrece tanto a personas naturales como a jurídicas con cuentas bancarias en Ecuador hacer depósitos y retiros desde/hacia la comodidad del sistema financiero tradicional. BITPoint Ecuador ofrece pares de trading del USD contra Bitcoin (BTC), Ethereum (ETH), Bitcoin Cash (BCH), Ripple (XRP) y Litecoin (LTC) a precios altamente competitivos con disponibilidad de trading, apalancado de USD/BTC para usuarios avanzados. (Criptonoticias, 2019)

Ecuador se convierte en el tercer país latinoamericano que en el que Bitpoint abre sus operaciones, permite a usuarios retirar, depositar desde y hacia sus cuentas bancarias.

A través de bloques o nodos con el objetivo de mejorar la distribución de datos; situación que, a su vez, comprende una nueva estrategia de negocio.

Figura 2
Proceso de Financiación de Comercio



Tomado de: Bosotn Consulting Group (2017).

Métodos

La investigación es de carácter descriptivo con el análisis de información recopilada de estudios realizados, levantamiento de información de consultoras, las fuentes de información basados en reportes, encuestas, estudios. Se han considerado los resultados más relevantes de los levantamientos de información.

Resultados y Discusión

De acuerdo con los resultados de encuestas realizadas por Futurizable en octubre del 2017 a 60 personas para conocer cómo esta tecnología puede influenciar en el futuro de la humanidad, supera las expectativas en las personas encuestadas.

Ecuador tiene mucho potencial para explorar principalmente en el ámbito de uso de internet, compras, ventas y medios de comunicación. De acuerdo con los informes del INEC (2015), en el Ecuador el 66,7% las empresas invierten en TIC, siendo sus sectores más representativos la manufactura y el comercio quedando una brecha importante a cubrir de más del 30%. El comercio es que mayor inversión realiza con un 73,7%, los dispositivos que más crecimiento han tenido son los smartphone, que en cuatro años aumentó 10 puntos, también están otros dispositivos como PDA, tablets, etc. El 81,8% de los dispositivos son computadores y notebooks, lo que refleja el alto porcentaje de inversión para que los trabajadores usen computadora. El uso de internet también ha tenido crecimiento llegando a usarse para las

labores diarias en un 33.3% y casi el 97% tienen servicio de internet de banda ancha fija. Solo un 13,9% compra por internet y el 9,2% realiza sus ventas por internet, esto permite un amplio campo de acción para aprovechar estos dos procesos a través de la red (Acosta, 2018)

Que los contratos inteligentes se van a convertir en documentos confiables al momento de negociar especialmente en el comercio electrónico, el efecto red se volverá cada vez más potente gracias a la implementación de diferentes tipos de proyectos.

Tabla 1

Proyectos de Blockchain en Ecuador

PROYECTO	FUNCIÓN
Billetera Móvil	Transferir dinero digital entre los dispositivos móviles y puntos de venta
Blockcheck	Plataforma para desarrollar cheques digitales
Block Bus	Sistema de Cobro basado en Blockchain
SSP Sustainable Shrimp Partnership	Transparentar métodos de producción y comercialización con IBM Trazabilidad del camarón
Smartcontracts	Testamentos Fideval Fiduciaria
PEC Programa de Eficiencia Energética	Registro de cocinas y duchas eléctricas para verificar consumo y utilización

Fuente: Diario El Comercio, El Telégrafo, Fideval.

De acuerdo a BlockConsultors, la tecnología Blockchain que se maneja en Ecuador involucra:

- a) Contratos Inteligentes: no están escritos en lenguaje natural, sino en código virtual; son un tipo de software que se programa, como cualquier otro software, para llevar a cabo una tarea o serie de tareas determinadas de acuerdo con las instrucciones previamente introducidas.
- b) Notariados: la autenticación o certificación de la firma será entonces la operación legal por la cual una persona que se ha identificado previamente pone su firma en un documento en presencia de un notario, el blockchain garantizará su inmutabilidad en la documentación pertinente.
- c) Registro de la Propiedad: este registro garantiza la inviolabilidad de su documento indiferente al lugar geográfico que se encuentre el destinatario.
- d) Registros Académicos: se garantiza que el documento obtenido tenga su valor fundamental, sea la universidad que lo requiera en cualquier parte del mundo acogida a nuestra tecnología.
- e) Titulaciones: el blockchain debe mantener el registro indeleble de los títulos.
- f) Metodologías Ágiles: LEAN, LEAN START UP, KANBAN, Scrum, que permiten una visión de futuro para su industria, cimentado sobre bases firmes que a través de diversas propuestas permitirán a su organización alcanzar el éxito hacia dónde han planteado su

horizonte.

Tabla 2

Tecnología blockchain en Ecuador

Tecnología Blockchain en Ecuador
1. Contratos Inteligentes
2. Notariados
3. Registro de la Propiedad
4. Registros Académicos
5. Titulaciones
6. Metodologías Ágiles

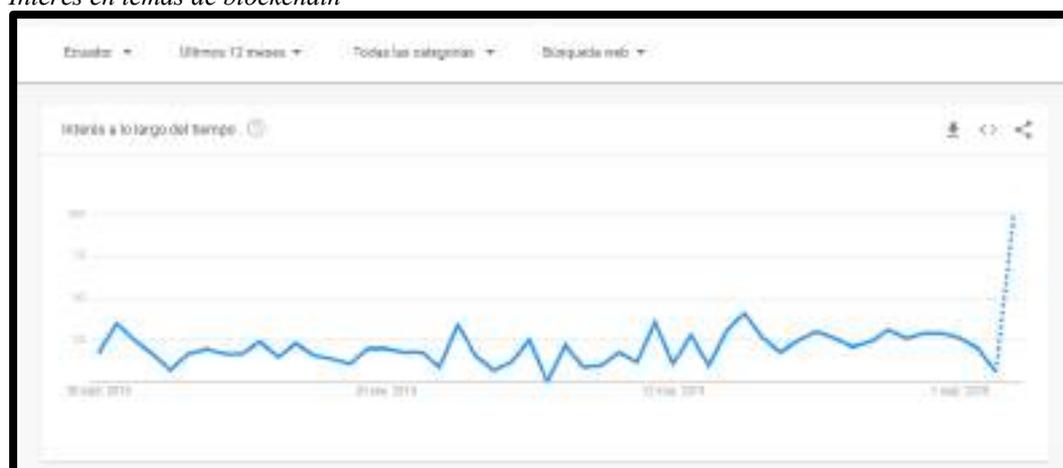
Fuente: Blockconsultors, Quito Ecuador.

El nivel de interés de los ecuatorianos en temas relacionados al Blockchain ha disminuido desde el año 2019 al 2019, tal como se refleja en el Gráfico Nro. 4, datos obtenidos del portal de Google Trends, donde se puede visualizar con cuánta frecuencia se ha realizado búsquedas en términos relacionados al blockchain, los temas más buscados son: cadena de bloques, bitcoin, criptomonedas y billetero.

Las Provincias que se han interesado en estos temas: Pichincha, Tungurahua, Azuay, Guayas y Loja (Trends, 2019).

Figura. 4

Interés en temas de blockchain



Tomado de: Google Trends

Conclusiones

1. La generación de valor en el blockchain se da con el aprovechamiento de la cadena de bloques, que ofrece la capacidad de transformar diversos sectores de la actividad

- económica y atraer nuevos modelos de negocios a bajo costo.
2. Es indispensable revisar las condiciones y términos en un smart contract, ya que si bien es cierto son formas seguras de negociar no existe el respaldo legal al no ser regulados por entes del estado o privados.
 3. En el campo comercial, al integrarse las bases de datos de varias empresas vinculadas a una negociación comercial internacional ya sea de compra-venta de mercancías o servicios, se corre el riesgo de sufrir un ataque a dichas bases especialmente cuando se trata de competencias desleales y blockchain abiertos o públicos donde predomina la desintermediación, al mismo tiempo cuando se manejan varias aplicaciones que parten de una plataforma puede generar cruce de información.
 4. Las empresas deben abastecerse de especialistas en proyectos y técnicos especializados en blockchain, al tratarse de nuevos conocimientos nuevos modelos de desarrollo, obligarían a utilizar más recursos económicos.
 5. En un futuro, los Smart contracts, ante la desaparición de las terceras partes, es posible que disminuyan muchas organizaciones perjudicando en parte el desarrollo laboral y generando controversias con los derechos de propiedad
 6. Quizás uno de los inconvenientes que pueden presentar los smart contracts en el comercio exterior, sea la dificultad de transmitir información de tiempos y lugares, haciendo que se incumpla con las condiciones del mismo ocasionando renegociaciones costosas.

Referencias

- Acosta, M., Yagual, A., & Coronel, V. (2018). Perspectivas de la economía digital en Latinoamérica. Caso Ecuador. *3C Empresa: investigación y pensamiento crítico*, 7(3), 28-43. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6575265>
- Anunciante. (2019). BITPoint consolida su liderazgo en Latinoamérica con el lanzamiento de operaciones en Ecuador. *Criptonoticias* <https://bit.ly/3Rg230p>
- Blog. (2019). Mortero de Piedra Blog. <https://bit.ly/2YuF075>
- Buterin, V. (2014). A new generation smart contract & decentralized application platform. <https://bit.ly/3UGBSTP>
- Dolarer, C., Bel, J., & Muñoz, J. (2017). La blockchain: fundamentos, aplicaciones y relación con otras tecnologías. *Economía industrial*, (405), 33-40. <https://bit.ly/3SA5pww>
- Futurizable. (2018). Las ICO's como una nueva forma de financiar empresas gracias a Blockchain. <https://futurizable.com/icos-blockchain/>

Google Trends. (s. f.). Blockchain. <https://bit.ly/3rhkpns>

Gopinath, R. (2012). Las ventajas del blockchain. *INT Internacionalmente*.

Park, K. (2018). Blockchain is about to Revolutionize the Shipping Industry. *PWC*.
<https://bloom.bg/2JWRpdY>

Perú, C. (2019). *Los Cinco Problemas del Blockchain*.

**Sostenibilidad empresarial a partir de estándares mundiales
de certificación ambiental.**

Business sustainability based on global environmental certification standards

José Luis González Márquez

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador.
Doctorante, Universidad Nacional de Tumbes, UNTUMES, Escuela de Posgrado, Tumbes,
Perú. jgonzalezm@ulvr.edu.ec

Víctor Manuel Reyes

Universidad Nacional de Tumbes-Escuela de Postgrado, Perú. vreyes@untumbes.edu.pe

Resumen

La sostenibilidad empresarial es una prioridad que propone armonía entre la productividad y la conservación de ecosistemas. El propósito de la presente investigación fue analizar el desempeño sostenible de la empresa Repsol – Ecuador con base en los componentes económico, ambiental y social. Se analizaron comparativamente los Informes de Responsabilidad Corporativa (RSC) (2008 – 2015) y los Informes de Sostenibilidad bajo el modelo Global Reporting Initiative (GRI) (2016 a 2020). La valoración de los indicadores se realizó con una escala ordinal (1: nivel bajo; 2: nivel medio; 3: nivel alto). Se procedió a calcular las ratios de Responsabilidad Social (IRs), Ambiental (IRa) y Económicos (IRE) . Los resultados indican valoraciones medias a altas en los tres componentes, lo que muestra los esfuerzos de la empresa por desarrollar buenas prácticas. Los IR fueron mayores a 40%, revelando cumpliendo importante con respecto al inventario general GRI. La prueba de rangos de Wilcoxon (para el contraste de hipótesis de ambas metodologías) evidencia diferencias significativas ($p\text{-valor} \leq 0.05$), lo que muestra que la valoración obtenida al aplicar como referencia el modelo GRI-2018 en los últimos cinco (5) años refleja un mejor desempeño sostenible con respecto método de RSC aplicado hasta 2015. Se concluye que el referente GRI es un factor impulsor de mejores prácticas, aunque existen aún brechas por cubrir.

Palabras clave: Sostenibilidad; Metodología GRI; Responsabilidad Social Corporativa.

Introducción

Desde la temprana contribución de Naciones Unidas entre las ideas básicas de filantropía y

responsabilidad social, existió una importante evolución de definiciones en el ámbito de la sostenibilidad empresarial, por su parte Porter y Kramer (2006), señalan, que “la sostenibilidad, en el marco de la movilidad en las ciudades, representan una de las variables que establecen la calidad de vida de los ciudadanos”, Rangaswami (2009) llega a definir que “la sostenibilidad era el nuevo key driver”, lo cual fue ratificado años más tarde por varios autores, quienes concluyen que “la sostenibilidad es la tendencia de emprender negocios que impacten positivamente en el medio ambiente y/o la sociedad totalmente compatible y coherente, con los legítimos intereses de creación de riqueza financiera de los empresarios” (Pinillos y Fernández 2011; Kiiron et al., 2012).

En este contexto, la revisión de literatura especializada en estándares que representan y abarcan las más relevantes prácticas a nivel global para informar los impactos económicos, ambientales y, sociales de una empresa; aplicables a cualquier contexto que prepare memorias de sostenibilidad empresarial, desde el enfoque de varios autores persiguen en alguna medida la identificación de problemas, y éxitos de cada etapa, en los contextos donde fue aplicada, bajo un sistema de relaciones de propiedad y de políticas (Stein et. al., 2006; Licha, 2006; Abramovich, 2006; CEPAL, 2007; Covarrubias, 2007; Ramírez et al., 2009; Burbano, 2009; Medina, 2010) los autores de esta investigación consideran que son contextos diferentes al de Ecuador, por lo que aplicar pragmáticamente estas prácticas en las condiciones actuales, resultaría ineficiente y por lo tanto no beneficioso.

Al mismo tiempo, en revisión de la literatura especializada consultadas por los autores, no se encuentran propuestas acerca de modelos y técnicas de difusión de sistemas de sostenibilidad empresarial y sistemas de gestión, como normas ISO 9001, 14001 y otras normas nacionales, que han sido ampliamente estudiados sobre la difusión de iniciativas de economías ambientalmente responsables aún no se ha investigado.

Lo sostenible y sostenibilidad empresarial

La sostenibilidad es un concepto que ha venido transformándose en la misma forma que el devenir de la humanidad, en este sentido resulta relevante considerar definiciones, en forma cronológica, desarrolladas por distintos autores que se presentan a continuación:

Paneque (2001), afirma sobre la sostenibilidad que es una definición en la que los teóricos del tema aún no se han puesto de acuerdo, cada uno tiene su propia concepción, todas son correctas, pero enfocadas en diversos aspectos” (p. 78). Y también explica que es muy amplio el espectro en el campo de aplicación, que es imposible tener una sola idea que cubra todas las definiciones. Feigenbaum citado en Udaondo (1992), define a la sostenibilidad empresarial como “un sistema

eficaz para integrar los esfuerzos de mejora de la gestión de los distintos grupos de la organización para proporcionar productos y servicios a niveles que permite la satisfacción del cliente y Deming (p. 35)”, y también lo define como “predecible grado de uniformidad, a un bajo costo adecuado para el mercado ; al respecto Crosby (1994), señala que con el compromiso de la dirección y el empleado, se puede lograr un gran paso en el mejoramiento de la calidad.

Reed et al. (1996), indican que sostenibilidad significa “producir bienes y/o servicios según especificaciones que satisfagan las necesidades y expectativas de los clientes; por tanto, las necesidades del mismo llegan a ser un input clave en la mejora de la calidad” (p. 178).

En concordancia con lo anterior varios autores explican que no existe en la literatura una definición universal y comúnmente aceptada de sostenibilidad . Por lo contradictorio, existen multitudinarias dudas, tanto conceptuales como prácticas, que lo hacen aún un concepto complejo y difícil de definir, para los autores existe sobre el concepto de sostenibilidad un auténtico diluvio de definiciones redundantes, que contribuyen poco a clarificar su significado actual (Franceschini et al., 2004; Marimon et al., 2010; Casadesus et al., 2008; Casadesus et al., 2010; Delmas y Montes-Sancho, 2010; Llach et al., 2011).

Un sistema de gestión de sostenibilidad económico ambiental es un conjunto de procedimientos que definen la mejor forma de realizar las actividades que sean susceptibles de producir impactos ambientales (medidos en términos sociales y económicos).

Esto ha permitido establecer modelos o normas internacionales que regulan las condiciones mínimas que deben cumplir estos procedimientos , lo que según Avalos (2008) no significa que dichas condiciones no puedan ser superadas por voluntad de la organización o por exigencias concretas de sus usuarios .

Sostenibilidad GRI en las empresas

La Iniciativa de Reporte Global GRI fue creada en 1997 por iniciativa de la Coalición Norteamericana para las Economías Ambientalmente Responsables (CERES) de Boston y el Instituto Tellus. En 1999, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) forma parte como socio para garantizar una perspectiva internacional, con el propósito de establecer una metodología GRI, para permitir la difusión de los registros de sostenibilidad y sus objetivos de como proporcionar directrices de información para presentar una visión más clara de los impactos humanos y ecológicos de una empresa. Además, una de las principales funciones del GRI es permitir que accionistas y otras partes interesadas puedan tomar decisiones bien informadas sobre las inversiones y la compra de bienes y servicios de la

empresa.

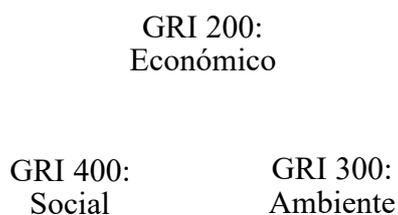
El objetivo último de las directrices es crear informes que complementen y no sustituyan a otros informes de las empresas, como los financieros. Por lo tanto, la GRI es un marco que juzga los registros de sostenibilidad, además, el marco de la GRI ofrece la oportunidad de comparar la información y realizar una evaluación comparativa entre las diferentes organizaciones implicadas.

Así, los indicadores de rendimiento del GRI están directamente relacionados con cada uno de los principios del Pacto Mundial, tal y como se refleja en sus diferentes secciones de contenido: aspectos económicos, impactos ambientales, prácticas laborales, derechos humanos aspectos sociales y responsabilidad del producto.

Los informes del GRI contienen información relacionada con los aspectos económicos, medioambientales y sociales de una empresa. Este enfoque, conocido como la Triple Cuenta de Resultados (GRI, 2006), tiene en cuenta algo más que la cuenta de resultados; incorpora las tres "p" (personas, planeta y beneficio). Se basa en la idea de que el rendimiento global de una empresa puede de la entidad a la prosperidad económica, la calidad del medio ambiente y el capital prosperidad económica, la calidad medioambiental y el capital, la triple cuenta de resultados; proporciona un marco a partir del cual se miden e informan los resultados de una entidad en función de parámetros económicos, sociales y económica, social y medioambiental. El Reporte Global o Global Reporting Initiative es una institución independiente que creó el primer estándar mundial de lineamientos para la elaboración de memorias de sostenibilidad de aquellas compañías que desean evaluar su desempeño económico, ambiental y social , en los últimos años, el GRI se ha convertido en el principal organismo normativo en el ámbito de los informes de sostenibilidad (Etzion & Ferraro, 2010; Levy, & De Jong, 2010).

Figura 1

Componentes principales del modelo GRI



Objetivos y metodología

La investigación plantea analizar nuevos conceptos de sostenibilidad en la sociedad como sugiere Koche (2011) y Pereira (2018), la misma que se desarrolló como una investigación cuantitativa de tipo descriptiva no experimental y transversal.

Este trabajo comienza con una revisión documental en profundidad, en la que se analizan de forma exploratoria y analítica los componentes económicos, ambientales y sociales del correspondiente informe de sostenibilidad a un periodo de tiempo, de la empresa REPSOL (información en línea: <https://www.repsol.ec/es/quienes-somos/sostenibilidad/informes-sostenibilidad/index.cshtml>).

Se tomó como estadística al nivel de patrones y temáticas conocidos en el modelo GRI Estándares Esenciales (2018), para observar la sostenibilidad sistemática y más real que el modelo de Balance Social.

Estos indicadores aglomeran 88 contenidos específicos, y; 33 estándares temáticos (GRI, 2018). El método “GRI” aplica la calidad a manera de un conglomerado de estándares significativos para la empresa y sus stakeholders. En la selección de estándares temáticos a revisar y sus ratios, se escogieron aquellos detallados en los reportes anuales que manifiesta REPSOL .

El proceso de elección de variables de entorno consta de lo siguiente:

1. Inventario inicial de variables,
2. Determinación de estándares por análisis y dimensiones;
3. Ratios reportadas en memorias de sostenibilidad

Los ratios elegidos fueron estimados de siguiente manera a través la siguiente serie ordinal:

0. **Ausente:** La empresa no menciona directa o indirectamente ratios de memorias de sostenibilidad.
1. **Bajo Nivel:** La sostenibilidad reportada es escasa. La información detallada no es amplia
2. **Medio Nivel:** La sostenibilidad reportada es media. Cumple con el indicador, pero no se ve detalles de la información en la memoria reportada.
3. **Alto Nivel:** La sostenibilidad reportada es alta. Se cumple de manera clara y sistemática con el reporte del indicador y en una línea de tiempo relevante e interesante.

Análisis Estadístico

Después de determinar indicadores, los datos se tabularon el software SPSS 24.0, se hicieron cuadros resúmenes, para determinar el impacto en el uso de las metodologías para comprobación de sostenibilidad en prácticas ambientales, se realizó una igualación de

medianas a través de la utilización de la Prueba no paramétrica de rangos signados de Wilcoxon, con un alfa: 0,05), donde la hipótesis fue :

$H_0 =$ la mediana de las diferencias de cada par de datos es cero , y;

$H_1 =$ la mediana de las diferencias entre cada par de datos es diferente de cero .

La decisión se tomó en función a la siguiente relación:

p-valor” ≤ 0.05 , se rechaza H_0 ; y para p-valor > 0.05 , se acepta la hipótesis nula (H_0).

3. Resultados

En breve se mostrarán los resultados del tratado de la información . La sucesión GRI 200 congruente con los aspectos económicos detalla en su desarrollo a 6 estándares, obteniendo un total de 15 contenidos . La firma, según su página web, reporta informes de sostenibilidad del 2016 a 2020, e informes de Responsabilidad Corporativa de 2008 a 2015 .

Tabla 1

Índices de elementos de la sostenibilidad para la Serie GRI – 2018 en comparación al Balance Social.

Componente	Materialidad		Índices para la serie total GRI (2018)		
	Contenidos totales	Contenidos seleccionados	IRe	IRa	IRs
GRI 200: Económicos	17	7	41,2	-----	-----
GRI 300: Ambientales	31	14	-----	48,4	-----
GRI 400: Sociales	40	24	-----	-----	60

Los ratios de responsabilidad económica (41,2), de responsabilidad ambiental (48,4) y de responsabilidad social (60), demuestran una diferencia sustancial con relación al optimo del modelo GRI Estándar Esencial – 2018 (ver tabla 1). Sin embargo lo mencionado es evidente, y es necesario explicar que la firma no estaba en la necesidad de tomar y reportar los 88 contenidos que incluyen en conjunto las 3 series.

Los esquemas “GRI 200 económicos (Z: -2.4754; p-valor 0.00), al igual que los GRI 300 Ambientales (Z: -2.618; p-valor 0.00) y GRI 400 Sociales (Z: -2.574; p-valor 0.00)”, exhiben cierta incompatibilidad específica y denotan que las estimaciones alcanzadas con la función de los métodos GRI en los años 2016-2019, son significativamente más altos en la comparación cuando se utilizaba el enfoque de Balance Social.

Tabla 2*Comparación entre metodologías en la medición de la sostenibilidad*

Componente	Comparación entre metodologías de la medición de la sostenibilidad (2012-2015 vs 2016-219) W wilcoxon	
	Z	p-valor
GRI 200: Económicos	-2,475	0,00
GRI 300: Ambientales	-2,618	0,00
GRI 400: Sociales	-2,574	0,00

El contraste de hipótesis al relacionar ambas técnicas la información de la sostenibilidad fue desarrollada a través de la prueba no paramétrica W-Wilcoxon (ver tabla 2). Al comparar los dos períodos de manejo de las mismas [2008 a 2015 vs 2016-2020], se alcanzaron valores Z con signo negativo para los 3 componentes.

Discusión y conclusiones

La empresa REPSOL sistematiza las buenas prácticas de sostenibilidad provocando indicadores que están enfocados a la implementación de métodos relacionados a la metodología de Balance Social(BS) y GRI en su adaptación estándar . No obstante ni GRI, ni BS requieren expresamente la generación de ratios cuantitativos, “la distribución ha tenido el cuidado de realizar un reporte sistemático de los mismos lo cual ha permitido contar con un inventario de ellos que ha posibilitado medirlos” (Núñez et al., 2020). Ésta metodología GRI constituye un paso progresivo para la sostenibilidad de las organizaciones, destacando el avance de los ratios partiendo de las objeciones que plantea la misma .

Frente a las preguntas de que, si las empresas reflejan o exhiben niveles aceptables de sostenibilidad, la respuesta es que aún en el presente los indicadores son importantes en áreas específicas, presentando aún aspectos con diferencias geométricas que son necesarias por abarcar. Estos resultados muestran que se puede inferir en un estudio donde aún están por fortalecer estas prácticas GRI y acciones ambientales.

La investigación sobre el GRI en el país, muestra que aún es un tema por desarrollar, es importante indicar que las prácticas con certidumbre empírica e información disponible en memorias es escasa, así como los resultados preliminares permiten proyectar nuevas investigaciones donde sea posible replicar la metodología en otras disposiciones públicas y privadas, desde Pymes hasta transnacionales. (Nuñez et al., 2020)

Es preciso mejorar las prácticas para incrementar el impacto de la sostenibilidad mediante métodos multivariantes que reduzcan los temas implícitos y patrones que predominantemente pueden definir el avance y adelanto de la sostenibilidad de la organización . Mediante el modelado se podrán obtener aspectos relevantes que limitan la sostenibilidad en las organizaciones.

Referencias

- Abramovich, V. (2006). Una aproximación al enfoque de derechos en las estrategias y políticas de desarrollo. *Revista de la CEPAL*, (88), 35-50. <https://bit.ly/3fuANyl>
- Bravo, M., García, I., & Bravo, S. (2016). Aplicación del sistema de gestión de calidad y el sistema de gestión ambiental basado en las Normas ISO en una zona natural andina. *Revista Caribeña de Ciencias Sociales*. <https://bit.ly/3SH1HkA>
- Casadesus, M., Marimon, F., & Alonso, M. (2010). The future of standardized quality management in tourism: evidence from the Spanish Tourist sector. *The Service Industries Journal*, 30(14), 2457-2474. <https://doi.org/10.1080/02642060802712822>
- Franceschini, F., Galetto, M., & Gianni, G. (2004). A new forecasting model for the diffusion of ISO 9000 standard certifications in European countries. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 21(1), 32-50. <https://bit.ly/3RA4Kud>
- Gonzabay, J., Reyes, M., Herrera, G., Deza, C., Rojas, V., & Sequera, A. (2020). Analysis of the sustainability of a sugarcane company in Ecuador. *Research, Society and Development*, 9(11), e76091110538. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i11.10538>
- Marimon, F., Casadesús, M., & Heras, I. (2010). Certification Intensity Level of the leading nations in ISO 9000 and ISO 14000 standards. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 27(9), 1002-1020. <https://bit.ly/3SsqV6Q>
- Medina, J. (2001). Sesión XV Experiencias significativas en pensamiento a largo plazo. En *Seminario de alto nivel sobre las funciones básicas de la planificación. Compendio de experiencias exitosas. La Habana, Cuba, 16 al 17 de noviembre de 2000* [Serie Seminarios y Conferencias 8], (pp. 409-450). Naciones Unidas. <https://bit.ly/3ULkope>

Dentro de las Memorias del Congreso Científico Internacional INPIN 2022 *“Los nuevos escenarios de la ciencia: alcances y limitaciones”* se podrán observar todos los trabajos presentados y distribuidos entre los 5 ejes temáticos que manejó el evento y que son: Calidad de la Educación Superior, Sociedad civil, derechos humanos y gestión de la comunicación, Desarrollo estratégico empresarial y emprendimientos sustentables, Territorio, medio ambiente y materiales innovadores para la construcción y Formación integral, atención a la diversidad y educación inclusiva. Es meritorio destacar que cada uno de estos trabajos pasó por el debido proceso de antiplagio y de revisión de pares garantizando el rigor científico que lo avala nuestro Comité Científico.



ISBN: 978-9942-617-00-2



www.ulvr.edu.ec

Síguenos en



INPIN 2022: CLAUSURA