RIMI
Revista de Investigación Multidisciplinaria, Iberoamericana

Noviembre 2024
Año 2 No. 4



ISSN: 2992-7978

Adobe Firefly

RIMI REVISTA DE INVESTIGACIÓN MULTIDISCIPLINARIA, IBEROAMERICANA, año 2, No. 4, noviembre 2024, es una Publicación trimestral editada por Elizabeth Sánchez Vázquez, Calle Santa Magdalena, lote 70, casa 2, Coacalco Estado de México, CP. 55710, Tel. (55)32143495, www.revistarimi.net, contacto@revistarimi.net Editor responsable: Dra. Elizabeth Sánchez Vázquez, Reservas de Derechos al Uso Exclusivo No.04-2023-081714590400-102, ISSN: 2992-7978, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización de este Número, Dra. Elizabeth Sánchez Vázquez, fecha de última modificación, 3 de octubre de 2023

RIMI
Revista de Investigación Multidisciplinaria, Iberoamericana

AÑO 2. No. 4

ISSN:2992-7978

Editorial

La investigación es un puente hacia el cambio, un espacio donde la reflexión, la innovación y el compromiso se encuentran para responder a los desafíos de nuestro tiempo. En esta edición, nos enorgullece presentar una colección de artículos que no solo expanden el conocimiento, sino que también generan preguntas cruciales sobre nuestro mundo.

Desde los avances tecnológicos hasta las luchas por la equidad de género, nuestros autores nos ofrecen un panorama diverso y profundo. Temas como el liderazgo femenino, la sostenibilidad ambiental, la educación innovadora y la inteligencia artificial son abordados con rigor y creatividad, demostrando que la ciencia y la investigación no tienen fronteras.

Artículos como *"Barrera que enfrentan las mujeres arquitectas en diferentes ámbitos laborales"* y *"El liderazgo de mujeres en Chile"* nos invitan a repensar el rol de las mujeres en distintos sectores, reconociendo los retos y celebrando los logros. En el ámbito educativo, exploramos nuevas estrategias como las presentadas en *"Pensamiento computacional para el desarrollo del pensamiento matemático"* y *"Arquitectura educativa de la gamificación y la inteligencia artificial"*, que marcan un camino hacia una enseñanza más inclusiva y tecnológica.

La sostenibilidad y el medio ambiente continúan siendo ejes fundamentales de esta edición. Con artículos como *"Impacto de las infraestructuras verdes en el desarrollo del aprendizaje"* e *"Interacción con el medioambiente, la salud y nutrición"*, nuestros autores destacan la urgencia de enfrentar los efectos del cambio climático y su impacto en la salud y la sociedad.

Finalmente, la innovación tecnológica se presenta como un catalizador del cambio. Desde *"Modelo de identificación espacial de patrones de referencia empleando Redes Neuronales Convolucionales"* hasta *"Aplicación de la inteligencia artificial para la traducción automática de lengua de señas"*, estos textos nos muestran cómo la tecnología puede ser una aliada poderosa para construir un futuro mejor.

Cada artículo es una invitación a reflexionar, a cuestionar y, sobre todo, a actuar. Agradecemos profundamente a los autores que han confiado en este espacio para compartir sus conocimientos, y a los lectores, quienes con su entusiasmo y curiosidad dan vida a estas páginas.

Los invitamos a explorar esta edición y a descubrir cómo cada contribución nos acerca un paso más hacia un mundo más equitativo, sostenible e innovador.

Comité Editorial

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

RIMI
Revista de Investigación Multidisciplinaria, Iberoamericana

AÑO 2. No. 4

ISSN:2992-7978

Indice

Humanitas

El velorio de santos como conservación de valores ancestrales en la manglería.

Socorro del Pilar Reynel Angulo, Fabiola Colmenero Fonseca y Claudia Amparo Cortés.....1

Koinonía

Las Redes Sociales y su Impacto en la Calidad de Vida en Estudiantes de Secundaria

Lilibet Yance Silva.....19

El rol de la mujer en el Periodismo Deportivo en Colombia desde la mirada de las profesionales del canal RCN Radio de la ciudad de Cartagena, Colombia.

María Concepción Coronel Puello.....45

Implementación Plan de Gestión de Continuidad de Negocios para una Empresa de Call Center en Chile.

Rodrigo Benjamín Silva Santibáñez y Hakna Ferro Azcona.....72

Pensamiento computacional para el desarrollo del pensamiento matemático en los estudiantes del grado 3

Willian Ferney Cruz Santamaría y René Ileana Velázquez Pompeyo.....89

Transformación de la educación contable: Impacto de la gamificación y la IA desde una perspectiva ontoepistémica

María Angélica Camargo Arboleda.....104

Variables clave en la satisfacción laboral en los docentes de una universidad privada en Colombia: una revisión de la literatura

Mauricio Duque Cardona y Elizabeth Sánchez Vázquez.....125

Herramienta Lúdico Pedagógica para mejorar la atención en preescolares: Un enfoque innovador

Claudia Amparo Cortés Valencia y René Ileana Velázquez Pompeyo.....142

El desafío de liderar para las mujeres en Chile

Paula Neef Lyng.....159

Estilos de Aprendizaje como Base para Mejorar el Rendimiento Académico en la Componente Aleatoria.

Myriam Constanza Bermúdez Olaya y Abel López-Busto.....172

Factores Críticos Para La Intervención De Un Modelo De Comunicación Interna Basado En El Modelo-AMIGO

Leydi Bibiana González Pardo e Irene Becerril Arostegui.....187

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4

ISSN:2992-7978

Evaluación del impacto de infraestructuras verdes en el desarrollo de aprendizaje

Carmenza Beleño Romero y Jazmin Anai Avila Treviño.....225

La calidad de vida laboral de los docentes universitarios.

Alexandra Maribel Bautista Segovia y Elizabeth Sánchez Vázquez.....253

Intervención de diseño en productos artesanales de indígenas wixárikas radicados en Guadalajara.

Blanca Xóchitl Robles Sánchez.....269

Revisión narrativa: Datos e identificación de variables significativas para un modelo predictivo de portabilidad de nómina

María Isabel González Becerril.....292

Proyecto de infraestructura para una mejor calidad de vida de la población desplazada en el Catatumbo.

Hamilton Osiris Jiménez Ortiz y Jazmin Anai Avila Treviño.....317

Estrategias Pedagógicas Dentro del Aula para la Detección y Manejo de Estudiantes con TDAH que Cursan Primaria.

Daissy Viviana Noguera López y Mireya Fraustro Rojas.....337

Fortalecimiento del engagement en estudiantes de media, desde la comprensión del afrontamiento y el estrés.

Viviana Domínguez Plata, René Ileana Velázquez Pompeyo.....352

Burnout, estrés y engagement en una muestra de teletrabajadores colombianos: un enfoque desde los factores de riesgo psicosociales.

Lizeth Katherine Bohórquez Gómez 376

Barreras que enfrentan las Mujeres Arquitectas en diferentes ámbitos laborales. Fase de explotación de la Metodología de Género Transformadora.

Zuzanna Czerwinska y Fabiola Colmenero Fonseca.....391

Manual de comunicación para gestionar la carga emocional que implica el trabajo de los mediadores.

Caty Maribel Metayer Cárdenas.....411

Diseño de un sistema de información integral para la asignación de computadores a los estudiantes de los colegios públicos de Bogotá.

Oscar Alfredo Constain Calderón.....427

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

Determinación del Grado de Satisfacción de Empleadores y Egresados del Técnico de Nivel Superior en Telecomunicaciones, Conectividad y Redes de INACAP Chile

Armin Vladimir Brun Rüth y Hakna Ferro Azcona.....440

Cultivating Consciousness: A Meta-Abilities Model for 21st Century Academic Leadership Development

Carlos Javier Gomez Medina y María Cristina González Martínez 458

Influencia de las Conductas Disruptivas en el Aprendizaje Significativo del bachillerato: Una perspectiva docente.

María Maribel Mosquera Castillo.....483

Caracterización del uso de las herramientas digitales en establecimientos gastronómicos: el caso de la comuna 6 de Cartago, Valle del Cauca.

Jorge Ariel Loaiza Loaiza.....496

Cazando a los mejores talentos para el trabajo remoto: rasgos de personalidad.

Esmeralda Rincón Machado e Irene Becerril Arostegui.....522

Propuesta de estrategia didáctica orientada en la pedagogía del posmétodo para mejorar competencia comunicativa en inglés.

Blanca Bernarda Arias Coronado y René Ileana Velázquez Pompeyo.....548

Comunicación Integral: Estrategias, Riesgos y Tácticas en la Gestión.

Guido Emilio Reyes Rios y Fabiola Colmenero Fonseca.....566

Impacto del voluntariado corporativo en el desarrollo organizacional: un análisis de mejores prácticas en México.

Ramón Felipe Saburit Mancillas y Fabiola Colmenero Fonseca.....581

Téchne

Respuestas adaptativas y políticas implementadas en Europa y África ante el contexto de cambio climático: Una revisión sistemática.

Pierre Rubén Kouakemtsa.....601

Aplicación de la inteligencia artificial para la traducción automática de lengua de señas.

Josué Saúl Armenta Espinoza, Rodrigo Cadena Martínez, Marcela D Rodriguez.....625

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4

ISSN:2992-7978

Influencia en las Propiedades Mecánicas de Ladrillos Artesanales al Incorporar Caucho Triturado en la Fabricación.

Gladys Arriagada Urzúa, Jazmin Anai Avila Treviño y Juan Figueroa Meriño.....647

Protocolo y lista de chequeo para la atención en recuperación en una institución en Colombia.

Yecid Panqueba Hernández y Adriana Alejandra Márquez Ibarra.....671

Modelo de identificación espacial de patrones de referencia empleando Redes Neuronales Convolucionales (CNN) y entrenamiento por lotes.

María Teresa Mora Cabral, Rosa Gabriela Camero Berrones y María Dolores Arriaga Pons.....694

Estrategia de búsqueda y rescate con robots colaborativos basada en anti feromonas y decisiones aleatorias

José Luis Henríquez Mercado.....713

Entornos naturales: Lagunas internas urbanas costeras y gobernanza

Maria del Carmen Ixtepan Turrent y Fabiola Colmenero Fonseca.....733

Análisis de las causas que ocasionan retrasos en la entrega y cierre de Proyectos en Maquiladora de Nuevo Laredo

Rubiel Lara Hernández y Hakna Ferro Azcona.....757

Establecimiento de la micropropagación *in vitro* de sotol (*Dasylirion leiophyllum*), como alternativa a su aprovechamiento sostenible

Jazmin Anahi Avila Treviño, María Antonia Flores Cordoba y Jesús Josafath Quezada Rivera.....773

Agradecimientos.....785

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978



El VELORIO DE SANTOS COMO CONSERVACIÓN DE VALORES ANCESTRALES EN LA MANGLERIA

Socorro del Pilar Reynel Angulo[1]
Dra. Fabiola Colmeneros Fonseca[2]
Claudia Amparo Cortés[3]

[1] Doctoranda en educación, Universidad Americana de Europa
[2] Docente Investigadora, Universidad Americana de Europa
[3] Doctoranda en educación, Universidad Americana de Europa

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

Resumen

El estudio sobre el velorio de santos en la región de la Manglería presenta un antecedente relevante, ya que refleja una tradición cultural arraigada que ha perdurado a lo largo de las generaciones. No obstante, el problema radica en los desafíos que enfrenta esta práctica debido a la modernización y la migración, que amenazan su continuidad y relevancia en la cultura popular. El objetivo del estudio es analizar cómo el velorio de santos contribuye a la conservación de los valores ancestrales en la Manglería. Se emplea una metodología cualitativa con diseño fenomenológico, lo que permite explorar profundamente las experiencias vividas de los participantes. A través de entrevistas y observaciones, se recogen datos sobre la práctica y sus significados dentro de la comunidad. Los hallazgos revelan que la tradición del velorio de santos emerge como un pilar en la promoción de valores como la espiritualidad, el respeto, la devoción y la unidad comunitaria. Estos elementos no solo fortalecen la cohesión social, sino que también proporcionan un sentido de pertenencia en un contexto cambiante. En las conclusiones, se destaca el impacto significativo del velorio de santos como un mecanismo de resistencia cultural frente a las transformaciones contemporáneas, manteniendo la vigencia de saberes tradicionales que refuerzan la identidad cultural y el sentido de comunidad en la Manglería.

Palabras clave: Cohesión social, Cultura popular, Valores ancestrales

Abstract

The study on the velorio de santos in the Manglería region presents a relevant precedent, as it reflects a deeply rooted cultural tradition that has endured across generations. However, the problem lies in the challenges faced by this practice due to modernization and migration, which threaten its continuity and relevance in popular culture. The objective of the study is to analyze how the velorio de santos contributes to the preservation of ancestral values in Manglería. A qualitative methodology with a phenomenological design is employed, allowing for a deep exploration of the participants' lived experiences. Through interviews and observations, data is collected on the practice and its meanings within the community. The findings reveal that the velorio de santos tradition emerges as a pillar in promoting values such as spirituality, respect, devotion, and community unity. These elements not only strengthen social cohesion but also provide a sense of belonging in a changing context. The conclusions highlight the significant impact of the velorio de santos as a cultural resistance mechanism against contemporary transformations, maintaining the relevance of traditional knowledge that reinforces cultural identity and community sense in Manglería.

Keywords: Ancestral values, Popular culture, Social cohesion.

INTRODUCCIÓN

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

El *velorio de santos* es una práctica cultural religiosa en la región de la Manglería que implica el homenaje a un santo o figura religiosa a través de cantos, rezos, y ritos comunitarios, con el objetivo de mantener la protección divina y honrar a los ancestros. Este ritual tiene un profundo significado dentro de la comunidad, pues no solo refuerza los lazos espirituales, sino que también promueve la cohesión social y el respeto hacia los valores ancestrales. Sin embargo, en las últimas décadas, esta tradición ha enfrentado desafíos significativos debido a la modernización, la migración y la influencia de culturas externas (Cuesta, 2024). La globalización ha afectado la participación comunitaria en el velorio de santos, disminuyendo la frecuencia de los rituales y cambiando las dinámicas intergeneracionales que garantizaban su transmisión. Como consecuencia, esta tradición se encuentra en riesgo de desaparecer, lo que suscita preocupaciones sobre la pérdida de elementos identitarios y el debilitamiento de los valores que forman parte de la memoria colectiva (de Madariaga y Asencio, 2023).

La problemática principal es que, aunque el *velorio de santos* sigue siendo una práctica relevante, su rol en la transmisión y conservación de los valores ancestrales no ha sido suficientemente documentado ni analizado. Esta falta de documentación dificulta no solo su promoción entre las nuevas generaciones, sino también el desarrollo de políticas culturales que aseguren su continuidad. La escasez de investigaciones que examinen cómo este ritual contribuye a la cohesión social y a la preservación cultural (Agier et al., 1999; Almario, 2008; Friedmann, 1995) pone en peligro la supervivencia de esta práctica. Esto subraya la necesidad de estudios que evidencien su valor y fomenten estrategias efectivas para revitalizarla.

La investigación sobre el *velorio de santos* y la conservación de valores ancestrales es crucial, ya que esta tradición es una expresión significativa del patrimonio cultural inmaterial de la Manglería. La falta de reconocimiento formal de esta práctica no solo afecta la identidad cultural de la comunidad, sino que también contribuye a la homogeneización cultural en un contexto global. Este estudio proporciona una base para diseñar estrategias de preservación cultural que involucren a las nuevas generaciones, promoviendo la continuidad de estas prácticas. Además, contribuye a llenar un vacío en la literatura sobre la conservación de tradiciones afrodescendientes en Colombia, particularmente en lo que respecta a las prácticas religiosas en la Manglería.

El objetivo general de este estudio es analizar cómo el *velorio de santos* contribuye a la conservación de los valores ancestrales en la cultura popular de la Manglería. Para alcanzar ello, se plantean los siguientes tres objetivos específicos: (1) Identificar los valores ancestrales representados en el velorio de santos, (2) Examinar las prácticas y rituales asociados con el velorio de santos, y (3) Evaluar el impacto del velorio de santos en la preservación de la cultura popular de la Manglería. Para lograr estos objetivos, se ha utilizado

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

una metodología cualitativa con diseño fenomenológico, lo que ha permitido explorar las experiencias de los participantes mediante entrevistas y observación. Los hallazgos revelan que el velorio de santos actúa como un pilar de resistencia cultural, fortaleciendo la cohesión comunitaria y preservando la identidad cultural en un contexto de cambios globales.

ESTADO DEL ARTE

El análisis de los estudios relevantes sobre la conservación de valores ancestrales y el *velorio de santos* revela la importancia de estas prácticas dentro de la cultura afrodescendiente, especialmente en el Pacífico colombiano. El *velorio de santos* es un ritual que no solo tiene connotaciones religiosas, sino que también sirve como un espacio de cohesión social y transmisión de valores ancestrales, lo que lo convierte en una práctica clave para el fortalecimiento de la identidad cultural. A través de diferentes enfoques, los autores han profundizado en la manera en que estas tradiciones refuerzan la identidad comunitaria en diversos contextos.

Uno de los estudios más destacados es el de Friedmann (1995), quien en su artículo *"¿Hibridación o resistencia? El velorio de santo en la música del Pacífico colombiano"* explora el repertorio musical que acompaña estos rituales. Friedmann subraya cómo las canciones interpretadas durante los velorios, como los arrullos y alabaos, no solo tienen un carácter religioso, sino que también reflejan aspectos profundos de la cosmovisión y cultura local, reforzando el sentido de comunidad. Por ejemplo, canciones como *"Alabado al Niño Jesús"* y *"Salve Reina"* tienen una carga espiritual significativa que conecta a los participantes con sus ancestros y sus creencias. El autor también destaca el papel central de las mujeres en la preservación de estas tradiciones, ya que actúan como las principales portadoras de los saberes musicales y organizadoras de los rituales, promoviendo la cohesión social a través de la música y los cantos. Estas prácticas, que han perdurado a lo largo del tiempo, representan una forma de resistencia cultural frente a la asimilación y la pérdida de identidad.

Prado (2020) amplía el análisis al contextualizar el *velorio de santos* en el marco de la comunidad afropacífica, enfocándose en su adaptación a espacios urbanos como el Distrito de Aguablanca en Cali. En estos contextos urbanos, el velorio se ha adaptado mediante la incorporación de nuevos elementos, pero conservando los cantos tradicionales, arrullos y alabaos, lo que lo convierte en un espacio vital para la memoria colectiva y espiritualidad. Estas adaptaciones incluyen la celebración de velorios en centros comunitarios o incluso en domicilios, lo que permite que la tradición perdure a pesar de la falta de un entorno

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

rural. Prado destaca la flexibilidad de estas prácticas, que logran adaptarse a nuevos entornos sin perder su esencia, fortaleciendo la identidad y la cohesión social en medio de la diáspora.

Por otro lado, Vasconez y Vasconez (2024) abordan la relevancia de revitalizar los valores culturales y ancestrales en el contexto del "buen vivir," un enfoque que promueve la armonía con la naturaleza y la comunidad. La investigación revela que la cultura no solo incluye valores positivos, como la solidaridad y el respeto por la naturaleza, sino también antivalores como el machismo o la discriminación que han surgido en algunas prácticas tradicionales. Estos antivalores deben ser gestionados para evitar la pérdida de los aspectos positivos de la herencia ancestral. Los hallazgos sugieren que el interés de las comunidades por recuperar sus raíces puede ser un factor clave para revitalizar las costumbres y promover un enriquecimiento cultural mutuo.

Naveda (2024), por su parte, se enfoca en la conservación de conocimientos ancestrales en el cantón de Guano, Chimborazo, y destaca su impacto en la identidad cultural de la región. La investigación subraya la importancia de preservar técnicas artesanales tradicionales, como el trabajo con cuero y lana, que forman parte del patrimonio cultural material. Aunque estas técnicas no están directamente relacionadas con el *velorio de santos*, comparten la misma lógica de transmisión intergeneracional de saberes que refuerzan el sentido de pertenencia comunitaria. Naveda muestra cómo estos conocimientos ancestrales son fundamentales para contrarrestar la desvalorización del saber tradicional y promover su reconocimiento local e internacional.

Finalmente, Cuesta (2024) explora la percepción de la comunidad indígena arhuaca Jimaín de la Sierra Nevada de Santa Marta sobre la conservación de su identidad cultural. La investigación destaca el papel crucial de las autoridades tradicionales en la transmisión de conocimientos y prácticas a lo largo de la vida de los miembros de la comunidad, enfrentando desafíos como la presión económica y la modernización. Estos desafíos incluyen el turismo no regulado, la pérdida de tierras ancestrales y la influencia de medios externos. Cuesta subraya que la preservación de la identidad cultural arhuaca es un derecho humano fundamental, y que los esfuerzos por contrarrestar estas amenazas deben ser una prioridad.

Estos estudios muestran que, aunque las prácticas culturales enfrentan procesos de transformación y desafíos en contextos cambiantes, la adaptación y transmisión continua de saberes son esenciales para la conservación de la identidad cultural. En el caso específico del *velorio de santos*, este ritual no solo funciona como un acto religioso, sino también como un mecanismo de resistencia cultural y cohesión comunitaria. A

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

medida que las comunidades afrodescendientes del Pacífico colombiano enfrentan los retos de la globalización y la migración, el *velorio de santos* sigue siendo una pieza clave en la conservación de su herencia cultural. La continuidad de esta tradición evidencia la capacidad de estas comunidades para mantener su identidad cultural viva y significativa, adaptándose a los cambios sin perder la conexión con su pasado ancestral. Estudiar estas prácticas en un contexto de diversidad cultural es fundamental para comprender el futuro de estos rituales y su impacto en la cohesión social y la preservación cultural

MARCO TEÓRICO

En el marco teórico, se fundamenta el análisis en el concepto de patrimonio cultural inmaterial, entendido como las prácticas, representaciones y expresiones que las comunidades reconocen como parte de su herencia cultural. La investigación se centra en la relación entre el ritual religioso y la transmisión de valores culturales, explorando cómo la práctica del velorio de santos actúa como un medio para perpetuar la memoria histórica y la identidad cultural en la manglería.

Patrimonio Cultural Inmaterial

El concepto de patrimonio cultural inmaterial se refiere a las prácticas, representaciones, expresiones, conocimientos y técnicas que las comunidades, grupos e individuos reconocen como parte de su herencia cultural (Maussa y Montes, 2023). Este patrimonio no es algo estático; cambia y evoluciona con el tiempo, siendo transmitido de generación en generación y recreado constantemente en respuesta a los entornos históricos y culturales (Naveda, 2024). En el contexto de la manglería, el velorio de santos es un ejemplo de cómo estas prácticas culturales se mantienen vivas, adaptándose a los cambios sociales y políticos, pero conservando su esencia. La función del velorio como expresión de patrimonio cultural inmaterial radica en su capacidad de transmitir no solo creencias religiosas, sino también valores, conocimientos y técnicas que conforman la identidad comunitaria (Friedmann, 1995). Además, es importante considerar el impacto de la globalización en la preservación de este patrimonio, ya que las fuerzas globales pueden influir en la adaptación de estas tradiciones.

Ritual Religioso

Los rituales religiosos son prácticas culturales que cumplen funciones sociales y espirituales dentro de una comunidad. Según Durkheim (1912), los rituales permiten la cohesión social al reforzar las creencias compartidas y fortalecer la identidad colectiva. En el caso del velorio de santos, no solo se lleva a cabo un

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

acto de devoción religiosa, sino que también se crean y reafirman lazos comunitarios a través de los cantos, arrullos y otras expresiones artísticas que forman parte de la ceremonia (Almario, 2008). Esta práctica se convierte en un espacio donde se articulan creencias espirituales y valores culturales, estableciendo un vínculo entre la vida cotidiana y la dimensión sagrada. Además, como señala Polo (2022), los rituales pueden funcionar como espacios de liminalidad en los que los participantes experimentan una transformación temporal de su realidad social, lo que permite la revitalización de los valores culturales en un contexto simbólico. Es interesante explorar cómo se experimenta esta transformación y qué significa para los participantes en términos de identidad y comunidad.

Transmisión de Valores Culturales

La transmisión de valores culturales se refiere al proceso mediante el cual los conocimientos, creencias, normas y prácticas son compartidos y perpetuados dentro de una comunidad. En el contexto de las comunidades afrodescendientes del Pacífico colombiano, este proceso ha sido crucial para la supervivencia cultural frente a la diáspora y la marginación social. Según Naveda (2024), la identidad cultural se forma y se transforma constantemente a través de la interacción con otros y con el entorno, y los rituales como el velorio de santos desempeñan un papel esencial en este proceso. La transmisión de valores a través de este ritual se realiza no solo en el plano espiritual, sino también en el cultural, dado que permite el intercambio intergeneracional de saberes y la preservación de la memoria colectiva (Agier, 1999). Para enriquecer este análisis, sería útil incluir ejemplos concretos de cómo el velorio de santos facilita la transmisión de valores y saberes específicos.

La Importancia del Género en la Transmisión Cultural

El análisis de los roles de género es fundamental en la práctica del velorio de santos, ya que, como menciona Friedmann (1995), las mujeres ocupan un papel protagónico en la organización de estas ceremonias. Su liderazgo en los cantos y la gestión del evento resalta su función en la conservación de los saberes ancestrales y en la transmisión de valores espirituales y culturales. Esto no solo refuerza la cohesión de la comunidad, sino que también proporciona un espacio para la agencia femenina en un contexto tradicionalmente dominado por la figura masculina en otros ámbitos religiosos. La práctica del velorio de santos, por tanto, se convierte en una forma de resistencia y empoderamiento para las mujeres, lo cual tiene implicaciones importantes para la comprensión de la transmisión cultural y la reproducción de las tradiciones (Ortiz, 2020). Sería enriquecedor incluir voces de mujeres que hayan participado en el velorio de

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

santos, quizás a través de testimonios o entrevistas, para dar una perspectiva más profunda y personal a este aspecto.

Conclusión

En resumen, el marco teórico de esta investigación se fundamenta en la intersección entre el patrimonio cultural inmaterial, los rituales religiosos y la transmisión de valores culturales, destacando el velorio de santos como una práctica clave para la conservación de la identidad cultural en la manglería. A través de la participación comunitaria y la adaptación a los cambios sociales, esta práctica continúa siendo un pilar de la memoria histórica y la cohesión social en la región. Además, se sugiere que los cambios en los roles de género y la influencia de la globalización son factores relevantes para comprender la dinámica de estas tradiciones en el contexto actual.

METODOLOGÍA

El estudio adoptó un enfoque cualitativo porque se enfocó en comprender las experiencias, significados y prácticas culturales relacionadas con el *velorio de santos* en la manglería. Este enfoque es el más adecuado para este tipo de investigación, ya que permite explorar en profundidad las interpretaciones subjetivas y los matices culturales que no podrían capturarse con un enfoque cuantitativo. Mientras que los métodos cuantitativos tienden a generalizar y medir fenómenos, un enfoque cualitativo es más idóneo cuando se busca captar la complejidad y riqueza de las experiencias individuales, así como los significados simbólicos que las personas otorgan a sus prácticas culturales. En este caso, se necesitaba captar cómo los participantes entienden y viven el *velorio de santos* desde su propia perspectiva, algo que no podría ser cuantificado numéricamente.

El estudio se enmarcó en un diseño fenomenológico, centrado en comprender las experiencias vividas de las personas y cómo estas experiencias configuran su percepción del mundo. Este enfoque resulta particularmente útil para investigar fenómenos culturales, ya que permite profundizar en la experiencia subjetiva de los participantes y comprender cómo estas prácticas se integran en sus vidas cotidianas (Hernández y Mendoza, 2018).

En cuanto a la técnica de recolección de datos, se emplearon la entrevista semiestructurada y la ficha sociodemográfica. La elección de la entrevista semiestructurada fue especialmente relevante porque permite flexibilidad, al mismo tiempo que orienta la conversación hacia los temas clave de interés. Esta

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

técnica también facilita la exploración de aspectos no previstos inicialmente, dando lugar a una mayor profundidad en las respuestas y permitiendo a los participantes expresar sus percepciones y sentimientos en sus propios términos. La ficha sociodemográfica complementó la información al proporcionar un contexto sobre los participantes, sin desviar el foco de las experiencias vividas.

La población objetivo incluyó a los habitantes de la manglería que participan activamente en el velorio de santos, una tradición profundamente enraizada en la identidad cultural de la comunidad. La muestra fue seleccionada de manera intencionada, utilizando un enfoque estratégico para incluir a diez portadores de saberes ancestrales con más de diez años de experiencia en la práctica.

El criterio de selección basado en la experiencia se justificó por la necesidad de garantizar que los participantes tuvieran un conocimiento profundo y auténtico del ritual, adquirido a lo largo de años de participación continua. Esta experiencia prolongada no solo asegura una comprensión integral de los detalles del velorio de santos, sino que también destaca a estos individuos como figuras clave en la transmisión intergeneracional de las prácticas y valores asociados. Además, su rol activo en la organización y ejecución del ritual los posiciona como fuentes primarias de información sobre la evolución, significados simbólicos y dinámicas sociales de esta tradición.

De este modo, la selección intencionada de participantes con extensa experiencia contribuyó a la calidad y profundidad de los datos recopilados, proporcionando una base sólida para explorar cómo el velorio de santos funciona como un medio para preservar y transmitir los valores ancestrales dentro de la cultura popular de la manglería.

Tabla 1

Características generales de los participantes del estudio

Características		***f***	**%**
Sexo			
	Femenino	6	60%
	Masculino	4	40%
Edad		M	Min – Max
		47.6	35 – 57
Lugar de nacimiento			
	San Andrés de Tumaco	10	100%
Ocupación			
	Docente	8	80%
	Profesional de la salud	2	20%
Rol desempeñado en el velorio			

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

	Participante	6	60%
	Organizador	4	40%
Tiempo de participación			
	Más de 10 años	10	100%

Nota. Elaboración propia en base a los datos de los participantes.

Tal como se observa en la tabla anterior, los participantes del estudio son en su totalidad diez personas nacidas en San Andrés de Tumaco, con una edad promedio de 47.6 años, dentro de un rango de 35 a 57 años. En cuanto al género, el 60% son mujeres y el 40% son hombres. En términos de ocupación, la mayoría se desempeña como docentes (80%), mientras que el 20% restante trabaja en el área de salud. Respecto a su participación en el velorio de santos, el 60% actúa como participantes en los rituales, y el 40% tiene el rol de organizadores. Todos los participantes tienen más de 10 años de experiencia involucrados en esta práctica cultural.

La investigación se llevó a cabo en la región de la manglería, un contexto donde el *velorio de santos* es una práctica cultural relevante y de larga data. Esta área es conocida por su riqueza cultural y su profunda tradición afrodescendiente, lo que la convierte en un escenario adecuado para estudiar la relación entre rituales religiosos y la conservación de valores ancestrales. Históricamente, la manglería ha sido un espacio donde las comunidades afrodescendientes han mantenido y adaptado sus tradiciones, resistiendo los efectos de la colonización y la modernización. La zona ha funcionado como un refugio cultural, donde las prácticas comunitarias como el *velorio de santos* han servido no solo como actos religiosos, sino también como mecanismos de cohesión social y resistencia cultural frente a la asimilación. Este contexto social e histórico ha facilitado la pervivencia de saberes ancestrales, transmitidos de generación en generación, lo que refuerza la relevancia de estudiar esta tradición en la región.

El análisis de los datos se realizó a través de un enfoque de análisis temático, identificando patrones y categorías emergentes que evidenciaron la contribución del *velorio de santos* a la transmisión y conservación de los valores culturales en la manglería. Este enfoque permitió detectar cómo los rituales y prácticas asociadas al *velorio de santos* actúan como vehículos para la preservación de la identidad cultural, en un contexto donde la comunidad lucha por mantener sus raíces y tradiciones vivas en medio de las transformaciones sociales.

RESULTADOS

Tabla 2

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

Tabulación del instrumento cualitativo de entrevista semiestructurada

Pregunta	Temas comúnes en las respuestas	Valores identificados
¿Qué significa el Velorio de Santos para ti?	- Devoción y agradecimiento por favores recibidos. - Uso de arrullos y música tradicional. - Representa la fe y espiritualidad. - Fusión de tradiciones y valores ancestrales.	Espiritualidad, gratitud, compromiso, identidad cultural.
¿Cómo se ha transmitido en la familia o comunidad?	- Transmisión generacional (abuelos, padres, hijos). - Más común en zonas rurales. - Menos interés en áreas urbanas. - Papel central de los cantores tradicionales.	Respeto por la tradición, unidad familiar, persistencia cultural.
¿Qué rituales o actividades principales forman parte del velorio de santos?	- Adoración al santo en un altar. - Procesión con arrullos e instrumentos tradicionales. - Oración continua. - Uso de rosarios y décimas como prácticas rituales	Agradecimiento, respeto, espiritualidad.
¿Qué importancia tiene para la cohesión social en la comunidad?	- Refuerza los lazos comunitarios. - Fomenta la participación intergeneracional. - Ayuda a conservar la identidad cultural. - Facilita encuentros con comunidades cercanas.	Solidaridad, unidad, integración social, conservación cultural.
¿Qué cambios has observado en la práctica del velorio de santos?	- Menor participación en zonas urbanas. - Desinterés de las nuevas generaciones. - Persistencia en áreas rurales. - Adaptación en algunas prácticas según la modernidad.	Adaptación cultural, reconexión con valores, educación en la tradición
¿Qué valores se transmiten a través del velorio de santos?	- Espiritualidad, respeto, amor, unidad, tolerancia. - Conservación de costumbres y creencias ancestrales. - Vida espiritual y devoción religiosa. - Se observa una disminución en el respeto por los mayores	Respeto, amor, compromiso, vida espiritual.
¿Cuál es el futuro del velorio de santos en la comunidad?	- Optimismo en la continuidad en áreas rurales. - Riesgo de desaparición en zonas urbanas. - Necesidad de integrar la tradición en la educación. - Potencial para revitalizarse con una mayor promoción cultural.	Educación en valores, fortalecimiento cultural, identidad comunitaria.
¿Qué aspectos deben ser resaltados para conservar la cultura	- La religiosidad y conexión con lo divino. - Importancia de la cohesión social. - Trabajo conjunto para la conservación.	Unión, espiritualidad, apreciación de talentos locales.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

ancestral del velorio de santos?	- Participación de talentos locales en la música y decoración.	
¿Tienes experiencias personales significativas relacionadas con el velorio de santos?	- Devoción desde la infancia. - Sentimientos de paz y liberación. - Transmisión de habilidades familiares (canto, música). - Creencias en milagros y respuestas divinas.	Fé, herencia cultural, devoción
¿Existen historias, mitos o creencias vinculadas al velorio de santos?	- Importancia de cumplir promesas a los santos. - Relatos de devoción a figuras específicas (Niño Jesús, Nazareno). - Creencias en la capacidad de los santos para realizar milagros. - Experiencias de transmisión familiar de la tradición.	Devoción, espiritualidad, creencias comunitarias.

Nota. Elaboración propia.

Figura 1

Mapa mental de los valores ancestrales identificados en el velorio de santos



Nota. La figura demuestra los principales valores asociados al velorio de santos en base a la perspectiva de los diez entrevistados. El gráfico es de elaboración propia.

DISCUSIÓN

El presente estudio tuvo como objetivo analizar cómo el velorio de santos contribuye a la conservación de los valores ancestrales en la cultura popular de la Mangleria. En el marco de la **manglería**, el velorio de

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

santos cumple una función multidimensional que va más allá de la devoción religiosa, porque actúa como un medio de **resistencia cultural** y una forma de fortalecer la cohesión social. Como han señalado autores como Friedmann (1995) y Prado (2020), el velorio es un espacio donde se manifiesta la identidad cultural a través de la música, la danza y la participación activa de la comunidad, especialmente de las mujeres, quienes asumen un rol central en la organización y transmisión de la tradición. Esta práctica no solo perpetúa los valores religiosos, sino que también articula elementos culturales propios de la comunidad, consolidando su herencia ancestral.

> *"Los velorios de santos siempre han sido y seguirán siendo una tradición que convoca a toda la familia y comunidad a la conservación de una tradición, es un momento de reunión con la espiritualidad y religiosidad de cada creyente. (...) de mi familia hay sobrinos que se dedican a tocar los instrumentos, cuando se presentan estos arrullos, la tradición se mantiene vigente"* (Participante, 51 años).

Además, la participación comunitaria en el velorio de santos refleja un proceso de adaptación y transformación continua que responde a las circunstancias cambiantes de la sociedad. Como parte del patrimonio cultural inmaterial, esta práctica encarna los elementos definidos por Maussa y Montes (2023), al conservar técnicas, conocimientos y valores que son reconocidos y transmitidos por la comunidad como parte esencial de su herencia cultural. Este proceso no es estático; en línea con lo señalado por Naveda (2024), el velorio de santos se recrea constantemente en respuesta a los contextos históricos y socioculturales, permitiendo su permanencia y relevancia en la vida contemporánea.

Desde la perspectiva de la cohesión social, el velorio de santos no solo es una manifestación cultural, sino también un espacio que fortalece la unidad comunitaria al reunir a diversas generaciones en torno a una práctica compartida. Tal como plantean Vasconez y Vasconez (2024), la resiliencia cultural observada en esta tradición es un claro ejemplo de cómo las comunidades logran negociar su identidad cultural en medio de influencias externas. Este proceso fomenta el sentido de pertenencia y refuerza los lazos sociales, elementos clave en las teorías de cohesión social, al articular un compromiso colectivo hacia la preservación de una tradición compartida.

La función del velorio como patrimonio cultural inmaterial se extiende más allá de lo religioso, integrando valores como la solidaridad, el respeto y la integración social que, a su vez, potencian el tejido social de la comunidad. En este sentido, su persistencia a través de los años no solo simboliza la capacidad de resistencia cultural, sino también su papel como catalizador de cohesión y construcción de identidad

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

colectiva, reafirmando su relevancia en el contexto globalizado actual. Por tanto, los rituales persisten de manera característica a través de los años:

> *"El principal ritual es la adoración del santo del cual se es devoto en un altar bien colorido y acondicionado especialmente para la ocasión, toda la noche se le canta dándole gracias por los favores recibidos. (...) el ritual comienza en la iglesia, posteriormente es llevado en procesión hasta la casa donde se realizara el arrullo y donde esta dispuesto el altar, y termina con otra misa al día siguiente en la iglesia. Para la comunidad estos rituales representan la cercanía con la religiosidad y la espiritualidad ancestral trasmitida de generación en generación"* (Participante, 51 años).

Particularmente, la composición de los participantes refleja una comunidad profundamente involucrada en la práctica cultural del velorio de santos en San Andrés de Tumaco. El predominio de mujeres (60%) es consistente con investigaciones previas que destacan el papel central de las mujeres en la preservación y transmisión de tradiciones culturales y religiosas en comunidades afrodescendientes (Friedmann, 1995), sugiriendo así una continuidad del liderazgo femenino en estas prácticas.

Entre los valores más destacados se encuentran la solidaridad, la unidad, el respeto, la integración social y la preservación cultural. En este sentido, la participación en el ritual también proporciona un sentido de identidad colectiva y socializa los valores mencionados, reforzando el compromiso con la conservación de las costumbres (Polo et al., 2022). Por esta razón, la presencia mayoritaria de docentes en el estudio (80%) podría indicar un interés por parte de los profesionales de la educación en mantener vivas las tradiciones culturales locales y transmitir estos conocimientos a las nuevas generaciones. Este rol activo de los docentes en el velorio de santos podría ser una forma de integrar elementos culturales en la enseñanza y reforzar la identidad comunitaria en contextos educativos. La práctica reúne a personas de distintas edades y promueve el intercambio intergeneracional, lo cual explica la transmisión de conocimientos y valores.

> *"En mi niñez mis abuelos eran muy creyentes de hacer velorios a los santos, pagando mandas por favores recibidos, cantar y arruyar toda la noche era algo muy grande para todos y uno se sentía como si el santo arruyado estaba en persona al lado de nosotros. Se veneraba con todo el respeto del mundo y se sentía una paz interior" (Participante, 57 años).*

En la actualidad, los cambios socioeconómicos y políticos han afectado la práctica de los velorios de santos, generando desafíos para su continuidad. Sin embargo, la persistencia de esta práctica refleja un esfuerzo consciente de la comunidad por mantener viva su cultura. Se resalta el rol y la responsabilidad del sistema educativo en la conservación de las tradiciones.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

> *"El futuro de de esta practica en la comunidad es alentador, ya que aun se continúan presentando la practica de estos rituales y mientras esto suceda la conservación de nuestras tradiciones esta asegurada. si la nueva generación esta interesada en la conservación de la tradición, lo que no se presenta es una educación que permita que los niños y jóvenes conozcan de estas practicas desde los establecimientos educativos"* (Participante, 51 años).

A modo de comparativa, el velorio de santos en San Andrés de Tumaco comparte similitudes y diferencias significativas con otras prácticas rituales afrodescendientes como los rituales en Palenque de San Basilio, Colombia, y el candomblé en Brasil. Al igual que el velorio de santos, los rituales en Palenque y las ceremonias del candomblé tienen una fuerte base espiritual; estas prácticas se articulan alrededor de la conexión con entidades sagradas, ya sea santos, ancestros o orishas, y fomentan una cohesión social que trasciende la religión para incluir aspectos culturales, históricos y emocionales (Segato, 1993; Restrepo y Pérez, 2005). Tanto en Tumaco como en Palenque y Brasil, estas tradiciones han sobrevivido a procesos de aculturación y modernización gracias a su capacidad de adaptarse a los cambios sin perder su esencia. Estas tradiciones, aunque enmarcadas en contextos socioculturales y geográficos diferentes, reflejan una raíz común en la espiritualidad africana y la resistencia cultural frente a la colonización y la esclavitud.

Finalmente, la globalización y la migración han llevado a la reubicación de estas tradiciones, tomando fuerza en áreas rurales. La capacidad de adaptación del velorio de santos demuestra la flexibilidad del patrimonio cultural inmaterial y su relevancia en la construcción de la identidad afrodescendiente en diferentes entornos. El hecho de que todos los participantes tengan más de 10 años de experiencia en la práctica sugiere un compromiso de larga data con la tradición, lo que refuerza la idea de que el velorio de santos no solo es un ritual religioso, sino también un mecanismo de cohesión social y preservación de la identidad cultural en un contexto diaspórico. La participación tanto de organizadores como de participantes demuestra la importancia de la colaboración comunitaria en mantener vivas estas ceremonias, permitiendo que se adapten a nuevas circunstancias sin perder su esencia.

CONCLUSIONES

El velorio de santos representa una práctica cultural profundamente arraigada en la Manglería, donde se manifiestan diversos valores ancestrales que han perdurado a través de generaciones. Entre los valores identificados se destacan la espiritualidad, el respeto, la devoción, la gratitud, el compromiso y la unidad comunitaria. La persistencia cultural y la solidaridad emergen como pilares que fortalecen la cohesión social, proporcionando un sentido de pertenencia y continuidad en un contexto de cambio. Las prácticas y rituales

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

asociados con el velorio de santos incluyen cantos, rezos, ofrendas y la participación activa de la comunidad. Los rituales permiten la expresión colectiva de fe y el acompañamiento mutuo, siendo ocasiones en las que los miembros de la comunidad colaboran y reafirman sus lazos sociales.

El impacto del velorio de santos en la preservación de la cultura popular de la Manglería es significativo, ya que actúa como un mecanismo de resistencia cultural frente a las transformaciones contemporáneas. La práctica ha logrado mantener la vigencia de valores y saberes tradicionales, reafirmando la identidad cultural y fortaleciendo el sentido de comunidad.

En síntesis, el velorio de santos no solo es una expresión de fe, sino una manifestación viva de la cultura popular que ha resistido el paso del tiempo, contribuyendo a la preservación y revitalización de los valores y prácticas ancestrales en la Manglería.

RECOMENDACIONES

Una recomendación clave para futuros estudios es ampliar la muestra de participantes, incluyendo una mayor variedad de voces dentro de la comunidad, como jóvenes, ancianos, músicos y otros involucrados en el velorio de santos. Esto permitiría capturar una gama más diversa de experiencias y perspectivas, ofreciendo un panorama más completo sobre cómo se vive y se transmite este ritual entre diferentes generaciones y grupos dentro de la comunidad.

Se recomienda realizar estudios comparativos entre comunidades afrodescendientes de distintas regiones del Pacífico colombiano y otras áreas de América Latina donde se practiquen rituales similares. Este enfoque comparativo facilitaría la exploración de cómo los diferentes contextos sociales, económicos y geográficos influyen en la preservación o transformación de estos rituales, así como en su papel en la cohesión y resistencia cultural.

Complementar los estudios cualitativos con métodos cuantitativos, como encuestas a gran escala, puede ser de gran utilidad para obtener una visión más amplia del nivel de conocimiento y participación en el velorio de santos, especialmente entre las generaciones más jóvenes. Esto permitiría una evaluación objetiva sobre cómo está siendo percibida y practicada esta tradición en distintos contextos.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

REFERENCIAS

Agier, M., Alvarez, M., Hoffmann, O., y Restrepo, E. (1999). *Tumaco, haciendo ciudad: historia, identidad y cultura*. ICAN. https://www.ram-wan.net/restrepo/documentos/tumaco.pdf

Almario G., O. (2008). Territorio, identidad, memoria colectiva y movimiento étnico de los grupos negros del Pacífico sur colombiano: Microhistoria y etnografía sobre el río Tapaje. *Journal of Latin American Anthropology, 7*(2), 198–229. https://anthrosource.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1525/jlca.2002.7.2.198

Cuesta, G. D. (2024). Conservación de la identidad cultural como derecho humano análisis desde la comunidad indígena Arhuaca Jimaín. https://redcol.minciencias.gov.co/Record/SANTOTOMAS_cadc23cb0522767fa3d8d0c21b805134

Friedmann, S. (1995). ¿Hibridación o resistencia?: el velorio de santo en la música del pacifico colombiano. *Ensayos: Historia y Teoría del Arte,* (2), 76–96. https://revistas.unal.edu.co/index.php/ensayo/article/view/46440

Hernández, R. y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. México: McGraw Hill.

de Madariaga, C. J., y Asencio, F. S. (2023). Patrimonio cultural inmaterial de la humanidad y turismo. *International Journal of Scientific Management and Tourism, 4*(2). https://ojs.scientificmanagementjournal.com/ojs/index.php/smj/article/view/99

Ortiz, A. (2020). Veloreandoes que ha sido. Los velorios como práctica cultural y religiosa de las Comunidades Afropacíficas de Barbacoas en Cali. *Entorno Geográfico*, (19),106-121. https://entornogeografico.univalle.edu.co/index.php/entornogeografico/article/view/9792/12309

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

Polo, C. F. C., Claros, L. B., y Reyes, F. S. (2022). Prácticas Culturales Afrodescendientes de Resistencia y Reivindicación Social. https://core.ac.uk/download/pdf/541927046.pdf

Prado, A. O. (2020). Veloreando es que ha sido. Los velorios como practica cultural y religiosa de las Comunidades Afropacificas de Barbacoas en Cali. *Entorno Geográfico*, (19), 106-122. https://www.researchgate.net/publication/353483621_Veloreando_es_que_ha_sido_Los_velorios_como_practica_cultural_y_religiosa_de_las_Comunidades_Afropacificas_de_Barbacoas_en_Cali

Restrepo, E., y Pérez, J. N. (2005). San Basilio de Palenque: caracterizaciones y riesgos del patrimonio intangible. Jangwa Pana. *Revista del Programa de Antropología de la Universidad del Magdalena, 4*, 58-69. https://www.researchgate.net/profile/Eduardo-Restrepo/publication/331287448_San_Basilio_de_Palenque_caracterizaciones_y_riesgos_del_patrimonio_intangible/links/5c706260a6fdcc4715941ccc/San-Basilio-de-Palenque-caracterizaciones-y-riesgos-del-patrimonio-intangible.pdf

Segato, R. L. (1993). La religiosidad candomblé en la tradición afro-brasileña. *Perfiles latinoamericanos, 2*(2), 133-164. https://www.redalyc.org/pdf/115/11500206.pdf

Maussa, F. O., y Montes, J. M. (2023). Patrimonio cultural inmaterial y ecosistemas creativos: una revisión de literatura. Revista Finanzas y Política Económica, 15(2), 517-535. http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S2248-60462023000200517&script=sci_arttext

Naveda, J. A. (2024). Conocimientos ancestrales e Identidad Cultural del cantón Guano, Provincia de Chimborazo (Tesis de bachiller, Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, Ecuador). http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/13519

Vasconez, L.F. y Vásconez, J. F. (2024). Los valores ancestrales como identidad cultural montubia. *Dominio De Las Ciencias, 10*(2), 657–667. https://doi.org/10.23857/dc.v10i2.3824

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978



Las Redes Sociales y su Impacto en la Calidad de Vida en Estudiantes de Secundaria

Lilibet Yance Silva[1]

RESUMEN

Durante la pandemia del COVID-19 tanto docentes como estudiantes, tuvieron que hacer adaptaciones en los procesos de enseñanza aprendizaje a través de la tecnología, recurriéndose a plataformas virtuales, uso de redes, teléfonos inteligentes, entre otros recursos; sin embargo, este hecho fomentó conductas adictivas en los adolescentes especialmente a las redes sociales, produciendo cambios en la calidad de vida de los jóvenes. El presente estudio, buscó describir cuales son los impactos del uso adictivo de las redes sociales en la calidad de vida de los jóvenes estudiantes de secundaria. Para ello, se realizó una

[1] Doctoranda en Psicología Empresarial, Universidad Americana de Europa, UNADE.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

revisión sistemática documental en bases de datos especializadas como Google Scholar, Redalyc, Scielo, sobre investigaciones realizadas en el período 2018 al 2024, se obtuvieron 110 estudios analizados con el modelo *Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses* (PRISMA), seleccionándose 15 trabajos provenientes de Turquía, España, México, Colombia, Ecuador y Perú. Los resultados evidencian impactos en lo *biológico*, irritación de ojos, cansancio ocular, trastornos de conducta alimentaria; en lo *físico*, dolor dedos de manos, hombros, cuello, cabeza, espalda; en lo *psicológico*, adicción, ansiedad, baja autoestima, autoconcepto pobre y superficial, falta autocontrol de impulsos, rasgos de narcisismo y maquiavelismo. En el aspecto *social*, aislamiento, ausencia de comunicación familiar; en lo *académico*, procrastinación académica, bajo rendimiento escolar. Se concluye, las redes sociales como TikTok, Instagram, WhatsApp, YouTube, Facebook, Telegram y Twitter son ampliamente utilizadas por los jóvenes estudiantes, de manera ansiosa y altamente adictiva, afectando su calidad de vida.

Palabras claves: Conductas adictivas, Redes Sociales, Calidad de Vida, Jóvenes.

ABSTRACT

During the COVID-19 pandemic, both teachers and students had to make adaptations in the teaching-learning processes through technology, resorting to virtual platforms, the use of networks, smartphones, among other resources; however, this fact encouraged addictive behaviors in adolescents, especially to social networks, producing changes in the quality of life of young people. The present study sought to describe the impacts of the addictive use of social networks on the quality of life of young high school students. To do this, a systematic documentary review was carried out in specialized databases such as Google Scholar, Redalyc, Scielo, on research carried out in the period 2018 to 2024, 110 studies were obtained analyzed with the Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses (PRISMA) model, selecting 15 works from Turkey, Spain, Mexico, Colombia, Ecuador and Peru. The results show impacts on the biological, eye irritation, eye fatigue, eating disorders; Physically, pain in fingers, shoulders, neck, head, back; psychologically, addiction, anxiety, low self- esteem, poor and superficial self-concept, lack of impulse control, traits of narcissism and Machiavellianism. In the social aspect, isolation, absence of family communication; academically, academic procrastination,

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

poor school performance. It is concluded that social networks such as TikTok, Instagram, WhatsApp, YouTube, Facebook, Telegram and Twitter are widely used by young students, in an anxious and highly addictive way, affecting their quality of life.

Keywords: Addictive behaviors, Social Networks, Quality of Life, Young People.

INTRODUCCIÓN

En la pandemia del COVID-19 el sistema educativo se vio inmerso en un espontáneo proceso transformativo con la inclusión tecnológica, como el medio más inmediato, oportuno para poder llevar a cabo los procesos de enseñanza aprendizaje a través de la distancia; se recurrió masivamente a emplear y hacer adaptaciones curriculares en plataformas virtuales, usarteléfonos inteligentes, la notabilidad de utilizar redes sociales para comunicarse y compartir, entre otros recursos. Según, Colonio Caro (2023) en dicho fenómeno, el empleo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) tomó mayor relevancia y uso en la vida cotidiana de las personas, principalmente en los jóvenes; sin embargo, este hecho fomentóconductas adictivas con niveles altos a las redes sociales detectadas en el 75% de adolescenteslatinoamericanos. Paredes Zambrano et al. (2024) mencionan que, el uso excesivo de estos medios tiene efectos desfavorables en niños, niñas, adolescentes y jóvenes. Zavala Romero (2018) indica que el grado de uso de las TIC producen cambios en la calidad de vida de los adolescentes estudiantes, además, de potenciar adicciones y generar ansiedad.

En la actualidad, las redes sociales se han convertido en una parte esencial de la vida diaria, especialmente para los adolescentes. Menciona, Aguilar Rosero (2024) en la contemporaneidad digital se da un uso generalizado de las redes sociales en la vida de los adolescentes de bachillerato, quienes, buscando pertenencia, validación, satisfacciones, terminan sumergiéndose en una compleja intersección entre la adicción a las redes y los niveles

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

de ansiedad. Para los estudiantes de secundaria, las plataformas más empleadas, según, Espinel-Rubio et al. (2021) son WhatsApp, YouTube, Facebook; pero también son significativas Instagram, TikTok, Twitter, Telegram y Snapchat, cuyo acceso constante a estas plataformas es casi universal, moldeando no solo sus interacciones sociales, sino también su bienestar emocional, rendimiento escolar, hábitos personales. De acuerdo con, Zavala Romero (2018), esa persistencia y alto uso a las tecnologías, generan adicciones con impactos en la calidad de vida de los estudiantes, tanto biológicos, físicos, psicológicos; además, de sociales y académicos.

Por eso, este artículo hace una exploración en profundidad partiendo del interrogante ¿Cuál es el impacto de las redes sociales en la calidad de vida de los estudiantes de secundaria?, para ello, a través de una revisión sistemática, se realiza un análisis completo de estudios dadosen diversos países sobre esta formulación; con el objetivo de describir cómo las redes sociales su uso excesivo impactan en el bienestar físico, social, psicológico, biológico, y académico de los adolescentes de educación secundaria.

ESTADO DEL ARTE

En México, Zavala Romero (2018), realiza un estudio descriptivo para determinar como el grado de uso de las tecnologías tienen incidencia en la calidad de vida de los estudiantes; sus resultados confirman la presencia de la adicción y ansiedad, que provocan cambios significativos en la calidad de vida de los educandos, principalmente en el género femenino quienes pasan más de 7 horas con el teléfono móvil, lo que les produce dolores musculares, descuido de hábitos personales, bajo desempeño académico, y afectación en las relaciones familiares. Al respecto, sobre el uso de los teléfonos móviles, en Turquía, Kumcagiz (2019) encuentra que los estudiantes de secundaria, desde la salud física y psicosocial, así como la calidad de vida en general, se da una correlacionaron de adición a los teléfonos, con efectos temporales en las funciones cerebrales, afectando negativamente la inteligencia, la concentración, y perturbando las rutinas de sueño, además, de la distracción de su vida social, y la generación de sentimientos de soledad.

Por su parte, Perez Tafur (2019) en el Perú, asocia las nuevas tecnologías con la obesidad en la población infantil y adolescentes, evidencia la falta de controles de los padres ensus hijos en el uso de app móviles, los videojuegos, donde pasan mucho tiempo, provocando sedentarismo, escases de actividades físicas, que inciden en cambios de hábitos alimentarios al consumo de comida chatarra, conllevándolos a la obesidad, a problemas de *bullying*. Castillo

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

Johanson y Padilla Silva (2020) analizan la adicción de los adolescentes a las redes sociales para concluir que el uso excesivo a las redes los conlleva a efectos negativos de adicción, ansiedad, problemas en las relaciones intrapersonales, irritabilidad, difamación a través de estos medios, pérdida de control y tolerancia, reducción de actividades físicas, fomento a mentiras, privación del sueño, nomofobia. Alejandría Alvarado y López Rodríguez (2021) evidencian que las redes sociales tienen un impacto social y psicológico en los jóvenes, donde el ciberacoso se hace muy manifiesto con agresión a través del teléfono móvil y de internet, fundando pensamientos suicidas. Flores Gavilán (2021) determinan que los comportamientos impulsivos en los adolescentes surgen con el uso problemático de las plataformas virtuales, a las redes sociales y del teléfono móvil, produciéndoles ansiedad, la depresión, hostilidad, neuroticismo, maquiavelismo, narcisismo y baja Autoestima.

Martinez Mogollon (2022) demuestran que el uso de las redes sociales por parte de los adolescentes a través de WhatsApp, que es la más usada para alcanzar conformidad de su propia imagen, adquirir comportamientos alimentarios, promover el cuerpo ideal siguiendo influencers, con consecuencias en la autoestima, hábitos inadecuados de alimentación, para concluir que las redes sociales tienen una fuerte influencia en los trastornos de la conducta alimenticia de los adolescentes. Según, Reyes Núñez (2022) se manifiesta la ansiedad se en los estudiantes de nivel medio en el 59.2%, y alto en un 31.7% de los educandos, concluye, a mayor ansiedad, mayor adicción. Yana, et al. (2022) asocia la relación de la adicción a las redes sociales con la procrastinación académica, cuyo uso de excesivo altera en el desarrollo psicosocial, bajo los niveles aprendizajes debido al comportamiento postergacionista.

En Colombia, Ibáñez Galván y Manzano Guaitero (2022) describen como el uso excesivo de la tecnología, en especial con las redes sociales mediante el empleo de los teléfonos móviles se relacionan con la presencia de ansiedad en los adolescentes. Mejía Montoya (2022) hacen análisis de los factores predisponentes en la afectación en la salud mental mediante el uso de las redes sociales de los jóvenes, encontrando que las más usadas en el mundo son Facebook, YouTube, WhatsApp, Instagram, Twitter, que conlleva a situaciones de ansiedad, depresión, trastornos alimentarios, afectación de la salud mental, problemas conductuales, evidenciándose factores de riesgo como la baja autoestima, autoconcepto pobre y superficial, falta de autocontrol, imagen corporal distorsionada, ausencia de comunicación familiar, aislamiento social.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

En España, Cuadrado Robledo (2023) ante el uso predilecto del teléfono móvil para la comunicación, la conectividad, interacción en redes, evidenciado el uso excesivo a estos medios, que les genera la ansiedad, trastornos de sueño, dolores musculares, problemasoculares, falta de concentración, obesidad, cansancio, síntomas depresivos, aumento de la soledad. En Perú, Aguilar Salinas (2023) encuentra que los jóvenes pasan mucho tiempo en las redes sociales buscando hacer socializaciones, afirmar apariencias físicas, con influencias en la salud mental, problemas de sueño, soledad y exposiciones a víctimas de acoso. Esto, según Colonio Caro (2023) tiene efectos negativos en la salud mental de los adolescentes. Por otra parte, en Ecuador, Campodónico y Encarnación Aucapiña (2024), evidencian que los adolescentes acuden a estas redes para tener entretenimiento, conexión social, pero su uso excesivo tiene efectos en la salud mental, la autoestima afectada por el *ciberbullying*.

MARCO TEÓRICO

Calidad de vida

De acuerdo con, Galván Bonilla (2016) la calidad de vida está en constante movimiento, es el resultado de la interacción que puede comprender distintos niveles visualizados en demandas biológicas, económicas, sociales y psicológicas de manera individual hasta el nivel comunitario. La OMS referenciada por el autor anterior, define la calidad de vida como las percepciones que tiene una persona en su existencia, lugar, contexto cultural, valores, relaciones, alcance de expectativas, normas. Desde lo individual, es sinónimo de bienestar social, de salud, de logros personales, alimentación sana, dado en sus contextos culturales y sociales. Según, el citado autor, comprende cinco campos: *físico*, relacionada con aspectos en la salud y seguridad física; *material*, contar con una vivienda digna, propia, disponibilidad de servicios básicos, alimentación, transporte; *educación*, recibir una educación de calidad para ampliar sus conocimientos; *emocional*, que le permite crecer e interrelacionarse eficazmente; *social*, desarrollo interpersonal en núcleos básicos como la familia, y círculos sociales.

Para, Suárez Caicedo et al. (2022) la calidad de vida es uno de los aspectos fundamentales en las actividades de la salud, aunque no se tiene una clara definición consensuada, se puede valorar en aspectos físicos, psicológicos, sociales, en la vida de una persona. De acuerdo con Schalock y Verdugo citados por el autor anterior, comprende el *bienestar* en sus estados físico, material, emocional; la *independencia*, con el desarrollo personal y la autodeterminación; la *participación social*, con las relaciones interpersonales, la inclusión social,

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

y los derechos.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

Uso de las redes sociales en el mundo virtual

Las redes sociales son sitios y aplicaciones dados en diversas plataformas para intercambiar información. Según, Merlos (2021) son todas aquellas aplicaciones dadas por medio de internet para la interacción e intercambio de información entre diversas personas. Se caracterizan por ser interactivas; permitir personalizaciones, es decir, construcciones y dirección de los mismos usuarios encargados del contenido que se halla en su red; hacer contenidos virales; información rápida e instantánea; ser masivas. Entre las principales redes sociales se encuentran: Facebook, WhatsApp, YouTube la red de videos, Instagram, Twitter, Tik Tok para crear videos cortos, Google+, Pinterest, Snapchat, Telegram, Signal, Linkedin. Merlos (2021) encuentra que las redes sociales mas usadas por los jóvenes en Latinoamérica, se da entre los 14 y 19 años, con YouTube, Facebook, Instagram, Tik Tok; no obstante, el comportamiento en estas redes, los jóvenes para preservar su privacidad publican información falsa en su perfil; lo que buscan al interactuar en estos medios, es popularidad, seguridad y confianza; sin embargo, el riesgo al que se pueden exponer por el uso inadecuado es, ciberbullying, grooming (acosador), sexting; riesgos psicológicos como ansiedad, depresión, no dormir bien, cuestionamiento de su imagen corporal, miedo a perderse de algo.

Conductas adictivas

La conducta adictiva, según, Lucas-Vera et al. (2023) se refiere a los comportamientos repetitivos, compulsivos en la búsqueda, consumo de sustancias o en la realización de determinadas actividades o acciones, con efectos negativos y dañinos; se asocia a cambios químicos, neurobiológicos en el cerebro que influye en un sistema de recompensa y motivación; se caracteriza por la falta de control y desarrollo de dependencia psicológica o física a una sustancia o actividad, con consecuencias negativas en la vida personal, social, emocional y física. La adicción, es una enfermedad compleja multifactorial, que requiere de tratamientos integrales, como psicoterapia, apoyo social, medicación, cambios en los estilos de vida.

Estudiantes de secundaria

En la educación, son un grupo de estudiantes, caracterizados por encontrarse en un nivel educativo de secundaria (Educación media), cuya edad puede oscilar entre los 14 a 18 años. De acuerdo con, Contreras Cázarez y Campa Álvarez (2017) en la actualidad estos estudiantes se caracterizan por sus procesos de socialización, como elemento integrador en la construcción de su identidad personal y grupal; son muy recurrentes a las tecnologías, el uso de redes sociales es

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

importante para ellos, desde percepciones de desarrollo emocional, social.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

METODOLOGÍA

Este trabajo investigativo siguió un enfoque cualitativo, donde se aplicó el método PRISMA siguiendo sus pasos de revisión sistemática; se emplea la técnica análisis documental,dado en una matriz de cotejo que comprende un conjunto de características que permitieron resumir los estudios seleccionados, y evaluarlos de acuerdo con los cinco criterios de calidad de Dixon-Woods, como son: propósitos y objetivos claramente definidos; diseño de la investigación especificado; los investigadores explican el proceso de sus hallazgos; suficientesdatos de respaldo a interpretaciones y conclusiones; metodología de análisis explicada. En cuanto, a la revisión sistemática, según, Moreno et al. (2018) se caracterizan por describir un proceso de elaboración para recolectar, seleccionar, evaluar críticamente y resumir toda la evidencia disponible con respecto a la efectividad de diagnósticos, tratamientos, etc. Por lo general, parte de un planteamiento o pregunta estructura, una búsqueda en base de datos, selección de artículos, extracción de datos, y análisis.

Categorías, subcategorías

La determinación de categorías y subcategorías de este trabajo investigativo, permitieron distribuir los temas de estudio o análisis, para organizar y recopilar información; en este caso, se estableció como categoría uso adictivo de las redes sociales; y como subcategoría, impacto en la calidad de vida estudiantes de secundaria.

Procedimiento

Para la búsqueda de la información, se determinaron los escenarios bases académicas especializadas como: Google Scholar, Redalyc, Scielo, en consideración de palabras claves dadas en la ecuación: (ansiedad* OR angustia* OR ansia* OR inquietud* OR intranquilidad* OR preocupación) AND (adicción a tecnologías* OR redes sociales) AND (Influencia calidadde vida OR impacto estados de bienestar*) AND (estudiantes OR *alumnos*) AND (educaciónsecundaria* OR bachillerato*). Asimismo, se instituyeron criterios de inclusión y exclusión para demarcar la elección literaria científica para asegurar la pertinencia de los estudios encontrados.

Criterios de inclusión y exclusión

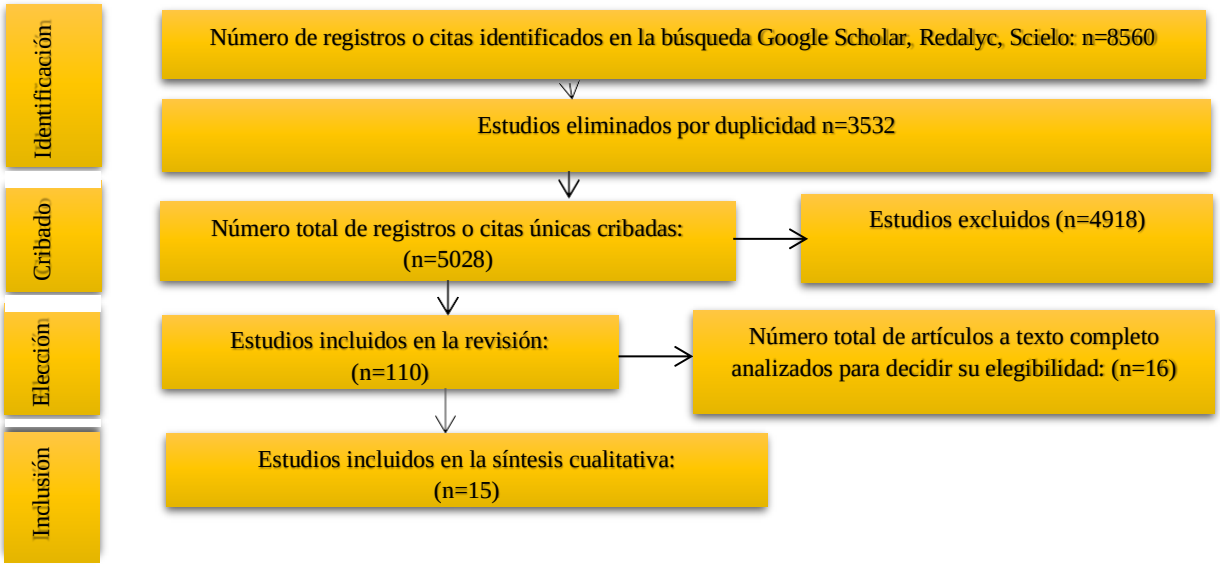
Se establecieron como criterios de *inclusión*: estudios que tuviesen como mínimo seis años de antigüedad, es decir, comprendidos desde el año 2018 hasta la actualidad (2024); estudios científicos aceptados por una comunidad académica; investigaciones donde la población de estudio fueran jóvenes, adolescentes, en edades comprendidas entre los 11 a 25

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

años, estudiantes de secundaria; trabajos investigativos dentro de la familia temática ciencias sociales, salud, humanidades, psicología; escritos en español o inglés. Los criterios de exclusión: duplicidad en las investigaciones; estudios restringidos con solo acceso al resumen; trabajos no claros o incompletos; no estar afín con las categorías y subcategorías de análisis propuestas en este trabajo. De este modo, aplicada la ecuación de búsqueda o palabras claves, se llevó a cabo la revisión sistemática, y la ejecución metodológica PRISMA, siguiendo sus pasos de identificación, cribado, elección, inclusión para obtener la información (Figura 1).

Figura 1

Modelo PRISMA-Diagrama de Flujo



Nota. El diagrama evidencia el proceso de selección y depuración de artículos, período 2018-2024.

RESULTADOS

Es de mencionar, que las investigaciones seleccionadas, componen el estado del arte de este artículo. A continuación, se presentan los hallazgos relevantes de la revisión sistemática, en un primer cuadro se exponen las características generales de las publicaciones seleccionadas (Tabla 1); y en el segundo, el resumen de los estudios elegidos (Tabla 2).

Tabla 1

Matriz de Cotejo Características Generales de las Publicaciones Seleccionadas

N.	Autor/año	País	Tipo/Diseño	Instrumento	Muestra/ Participantes	Características participantes

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

1	Zavala Romero (2018)	México	Briones, Descriptivo	Cuestionario	140 estudiantes	Edades entre los 17-25 años. De diversas partesdel país.
2	Kumcagiz (2019)	Turquía	Correlacional	Inventario calidad vida	352 estudiantes	Secundaria
3	Pérez Tafur (2019)	Perú	Revisión sistemática	Lista de Cotejo	10 artículos	Población infantil y adolescentes

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

Tabla 1 (Continuación)

N.	Autor/año	País	Tipo/Diseño	Instrumento	Muestra/ Participantes	Características participantes
4	Castillo Johansony Padilla Silva (2020)	Perú	Básica diseño teórico revisión sistemática		15 artículos, con 12.141 participantes	Población adolescente, de India, España, México, Guatemala y Perú.
5	Alejandría Alvarado y López Rodríguez (2021)	Perú	Teórica de diseño revisión sistemática		4 artículos, con 5.534 participantes.	Jóvenes entre los 12 y 18años de edad
6	Flores Gavilán (2021)	Perú	Básico teórico diseño revisión sistemática		10 estudios.	Jóvenes de China, Italia,Alemania, España, y México.
7	Martinez Mogollon (2022)	Perú	Cualitativo descriptivo diseño revisión sistemática		10 artículos con 2.955 participantes.	Jóvenes entre los 12 y 18años.
8	Reyes Núñez (2022)	Perú	Cuantitativo dediseño no experimental y correlacional,	Encuesta	120 estudiantes	Secundaria.
9	Yana, et al.(2022)	Perú	Cuantitativo de diseño correlacional	Cuestionario	1.255 estudiantes	Edad entre los 12 a 17años
10	Ibáñez Galván y Manzano Guaitero (2022)	Colombia	Cuantitativa, de diseño descriptivo corte transversal	Cuestionario estado-rasgo (STAIC)	28 estudiantes	Edad entre los 14 y 17años.
11	Mejía Montoya (2022)	Colombia	Cualitativa de tipo documental y alcance descriptivo		30 estudios con 4.550.000 de participantes	México, Colombia, Brasil, EE. UU, España, Ecuador, Perú, Costa Rica, Argentina.
12	Cuadrado Robledo (2023)	España	Revisión narrativa y sistemática.		24 artículos con 1.166.116 participantes.	Estudiantes de primaria, secundaria de Singapur, Japón, Australia, Portugal, Suiza, España, Corea, Italia, EE. UU, Inglaterra, China, Kuwait.
13	Aguilar Salinas (2023)	Perú	Cualitativa, revisión sistemática.		15 artículos	Jóvenes entre los 12 y 25 años de Chile, España, Indonesia,

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

					Jordania, Reino Unido.
14	Colonio Caro (2023)	Perú	Sustantiva revisión sistemática.	10 estudios con 22.791 participantes	Adolescentes latinoamericanos.
15	Campodónico y Encarnación Aucapiña (2024)	Ecuador		10 artículos con 1470 participantes.	Edades entre los 12 y 22años.

Continuando con el análisis documental, en la Tabla 2 se resumen los estudios seleccionados, de donde se resaltan, extraen los principales hallazgos y conclusiones del impacto de las redes sociales en la calidad de vida de los estudiantes de secundaria.

Tabla 2

Matriz de cotejo resumen de los estudios seleccionados.

N.	Autor/año	Objetivo general	Principales resultados	Conclusiones
1	Zavala Romero (2018)	Evidenciar los cambios que ocurrenen la calidad de vida, vinculados con la adicción y ansiedad de los estudiantes.	Cambios importantes en la calidad de vida, con impactos *bilógicos* como vista cansada,ojos irritados; *físicos*, dolores de cabeza, espalda, hombros, cuello, malestares en los dedos; *psicológicos*, con adicciones, ansiedad; *sociales,* relaciones y hábitos personales descuidados, sin afectos familiares; *académicos*, bajo rendimie	El género femenino de mayor adicción y ansiedad, debido al alto grado de uso de las TIC, como las redes sociales.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

Tabla 2 (Continuación)

N.	Autor/año	Objetivo general	Principales resultados	Conclusiones
2	Kumcag iz(2019)	Investigar la calidad de vida (CV) como predictor del riesgo de adicción a los teléfonos inteligentes entre losadolescentes turcos.	Las ondas de los teléfonos móviles tienen impactos biológicos temporales en las funciones cerebrales afectando negativamente la inteligencia, la concentración; perturbación rutinas de sueño, afectación del oído, incrementa sensaciones de hormigueo, distanciamiento vida social, y sentimientos de soledad.	Las dimensiones de lasalud física y psicosocial, así como la calidad de vida general, se correlacionaron negativamente con la adicción a los teléfonos inteligentes.
3	Pérez Tafur (2019)	Conocer la obesidad infantil ysu asociación con las nuevas tecnologías.	El uso excesivo de las tecnologías genera sedentarismo, poco ejercicio físico, cambios de hábitos alimentarios al consumo de comida chatarra, obesidad.	Falta de control de los padres en los hijos en el uso de app móviles, tablets, computadoras, a los videojuegos.
4	Castillo Johanson y Padilla Silva (2020)	Analizar la realidad existentesobre la adicción a las redes sociales en adolescentes.	Uso excesivo a las redes sociales conimpactos negativos de adicción, ansiedad, problemas en las relacionesintrapersonales, irritabilidad, difamación a través de estos medios, pérdida de control y tolerancia, reducción de actividades físicas, fomento a mentiras, privación delsueño, nomofobia.	El uso excesivo a las redes sociales genera adicciones en losestudiantes.
5	Alejandrí a Alvarado yLópez Rodrígu ez (2021)	Comprender la relación entreel ciberacoso y la ideación suicida.	Agresión a través del teléfono móvil, de internet, las redes sociales, generando pensamientos suicidas, con impacto social y psicológico medianteel ciberacoso.	Relación significativaentre el ciberacoso y la ideación suicida enlos adolescentes.
6	Flores Gavilán (2021)	Determinar los factores de riesgo asociados al comportamiento impulsivo enel uso problemático de las plataformas virtuales en jóvenes.	Encuentra factores ansiedad, depresión, hostilidad, neuroticismo, maquiavelismo, narcisismo y baja Autoestima.	la impulsividad es asociada con el uso problemático de plataformas virtuales,con impactos en la conducta manifestadas

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

agresivamente.

7	Martinez Mogollon(2022)	Analizar en la literatura las consecuencias de la influenciade redes sociales en los trastornos de conducta alimentaria en adolescentes.	Uso de las redes sociales para alcanzar conformidad de su propia imagen, seguir comportamiento alimentario alejado de la realidad, con impacto en la autoestima.	Las redes sociales tienen una fuerte influencia en los trastornos de la conducta alimenticia de los adolescentes.
8	Reyes Núñez (2022)	Determinar la relación que existe entre la ansiedad y adicción a los videojuegos en estudiantes del nivel secundario.	La ansiedad se manifiesta en el 59.2%de los estudiantes en nivel medio, el 31.7% lo experimenta en un nivel alto.	La adicción se hace evidente en todos los estudiantes, a mayoransiedad, mayor adicción a los videojuegos.
9	Yana, et al. (2022)	Determinar la relación entre la adicción a las redes sociales y la procrastinación académicaen tiempos de coronavirus(COVID-19) en los estudiantes de educación básica regular.	Una correlación alta y muy significativa entre la adicción alas redes sociales y la procrastinación académica (r=0.710; p=0.01). Alto comportamiento postergacionista,	El uso de excesivo a las redes sociales crea alteración con impactos en el desarrollo psicosocialcon adicción, disminución en los aprendizajes, procrastinación.
10	Ibáñez Galván y Manzano Guaitero (2022)	Describir la relación entreel uso excesivo de la Tecnología y niveles de Ansiedad Estado Rasgo en los adolescentes de décimo grado.	Aumento excesivo de medios tecnológicos, como el teléfonocelular, correos electrónicos, ylas redes sociales.	No se encuentran aumentos en la ansiedad estado–rasgo.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

Tabla 2 (Continuación)

N.	Autor/año	Objetivo general	Principales resultados	Conclusiones
11	Mejía Montoya (2022)	Analizar cuáles son los factores predisponentes para la afectación en la salud mental que cumplenel rol de factor de riesgo psicológico en desarrollo cognitivo en el uso de las redes sociales por parte de los adolescentes.	Demasiado tiempo de uso de las redes sociales empleadas en búsqueda de aceptación en grupo sociales pares, generan situaciones de ansiedad, depresión, trastornos alimentarios, afectación de la salud mental, adicción, retos en redes, problemas conductuales.	Los factores de riesgoscomo la baja autoestima, autoconcepto pobre y superficial, falta deautocontrol, imagen corporal distorsionada, ausencia de comunicación familiar, aislamientosocial.
12	Cuadrado Robledo(2023)	Conocer el impacto del teléfono móvil en la adolescencia y diseñar una propuesta de intervención enfermera dirigida a las familias para favorecer un correcto manejo del teléfono móvil.	El uso excesivo del teléfono móvil produce impacto con la ansiedad, la alteración del sueño,dolores de cabeza, cuello, problemas oculares, falta de concentración, obesidad, cansancio, síntomas depresivos, aumento de la soledad, adicciones a videojuegos, problemas en las redes sociales.	Un uso inadecuadopuede producirproblemas importantes con impactos en la saludtanto a nivel físicocomo psicológico.
13	Aguilar Salinas (2023)	Explicar la influencia delas redes sociales en la ansiedad de los adolescentes.	Altas horas dedicadas a las redessociales, donde buscan socializaciones, con impactos enlas apariencias físicas, problemas de regulación de sueño, temores de juicios, acoso,soledad.	El uso excesivo de las redes sociales tiene un alto impacto psicológico con la aparición de síntomas de ansiedad en los adolescentes, y la salud mental.
14	Colonio Caro (2023)	Analizar manifestación de adicción a las redes sociales.	Niveles medios y altos de adicción a las redes sociales enmás del 50% de la muestra.	Impacto, con efectos negativos en la salud mental de los adolescentes.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

15	Campodónico y Encarnación Aucapiña(2024)	Analizar cómo los cambios tecnológicos influyen en las percepciones y conductasde los adolescentes a través del uso de redes sociales.	Se acude a las redes sociales por entretenimiento, conexión social; pero presentan mayor ansiedad, estrés traumático, bajo rendimiento académico, menor empatía, malestar personal, tendencia fantasiosa, alteración de la conducta, el comportamiento, aumento del ciberacoso	El empleo prolongadoa las redes sociales tiene impacto ssignificativos afectando la salud mental, la autoestimapor el ciberbullying en los adolescentes.

Al respecto, sobre los principales resultados y hallazgos de los investigadores expuestosen la tabla anterior, permiten extraer los principales impactos de las conductas adictivas al usode las redes sociales, con afectaciones a nivel biológico, psicológico, físico, social y académico. Los cuales, en la Tabla 3 se describen de acuerdo con la categoría relacionada, uso adictivo de las redes sociales, y la subcategoría de análisis establecidas para esta investigación, Impacto en la calidad de vida de los estudiantes de secundaria; evidenciándose que, el impacto psicológicoes uno de las más participes mencionados por los investigadores que afectan a los educandos en su comportamiento conductual, con el maquiavelismo, narcisismo, la baja autoestima.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

Tabla 3

Matriz de Cotejo Impacto del uso adictivo de las redes sociales en la calidad de vida de los estudiantes

Categoría: uso adictivo de las redes sociales				
Subcategoría: impacto en la calidad de vida de los estudiantes de secundaria				
Principales impactos encontrados:				
Biologico	**Psicologico**	**Fisico**	**Social**	**Academico**
Zavala Romero (2018) destaca vista cansada, ojo sirritados. Kumcagiz (2019) encuentra la afectación temporal en las funciones cerebrales, del oído, e incremento de sensaciones de hormigueo. Pérez Tafur (2019), Martinez Mogollon (2022) y Mejía Montoya (2022) coinciden con afectaciones de etrastornos alimentarios.	Zavala Romero (2018), Kumcagiz (2019), Pérez Tafur (2019), Castillo Johanson y Padilla Silva (2020), además, de Reyes Núñez (2022), Yana, et al. (2022), Mejía Montoya (2022), Cuadrado Robledo (2023), Colonio Caro (2023), concuerdan que la adición a las redes sociales presente en los jóvenes, básicamente esta ocupa el primer lugar de las investigaciones. Kumcagiz (2019) encuentra afectación emocional con sentimientos de soledad. Castillo Johanson y Padilla Silva (2020) destacan la pérdida de control y tolerancia. Alejandría Alvarado y López Rodríguez (2021) hallan efectos con pensamientos suicidas. Flores Gavilán (2021) encuentra estudiantes con depresión, hostilidad, neuroticismo, maquiavelismo, narcisismo y baja autoestima. Aguilar Salinas (2023), resalta la aparición de la ansiedad y afectación salud mental.	Zavala Romero (2018) mencionan efectos como dolores de cabeza, espalda, hombros, cuello, malestares en losdedos. Pérez Tafur (2019), Castillo Johanson y Padilla Silva (2020), Cuadrado Robledo (2023) hallan que la falta de ejercicio conlleva a los estudiantes a la obesidad. Cuadrado Robledo (2023) destaca los problemas oculares. Kumcagiz (2019) encuentra impactos con la perturbación de las rutinas de sueño, al	Zavala Romero (2018) encuentra afectaciones de las relaciones y hábitospersonales descuidados, carencias de afectosfamiliares. Kumcagiz (2019) resalta el distanciamiento de la vida social. Campodónico y Encarnación Aucapiña (2024) observan un aumento del ciberacoso. Castillo Johanson y Padilla Silva (2020), los jóvenes sufren o hacen difamación a través de las redes sociales. Mejía Montoya (2022) búsqueda de aceptación en grupo sociales pares, generan situaciones de ansiedad. Aguilar Salinas (2023), temores de juicios, acoso,	Yana, et al. (2022) halla que el uso adictivo a las redes sociales contribuye a la procrastinación académica y albajo rendimiento escolar. Cuadrado Robledo (2023)falta de concentración.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

	Campodónico y Encarnación Aucapiña (2024) muestran alteraciones de la conducta en los educandos.	igual que Castillo Johanson y Padilla Silva (2020), Cuadrado Robledo (2023) y Aguilar Salinas (2023).	impactos estereotipados en apariencias físicas.

DISCUSIÓN

Los resultados de la investigación que hace una revisión de diversos estudios entre el año 2018 y 2024 de diversos autores, describe los impactos del uso excesivo y adictivo de las redes sociales en los jóvenes estudiantes, cuyos hallazgos evidencian afectaciones a nivel biológico, psicológico, físico, social y académico. En el *impacto biológico*, se clasifica a Kumcagiz (2019) quien expone un efecto muy importante como es la afectación temporal en las funciones cerebrales, del oído; este hallazgo tienen gran connotación, dado que el cerebro es el soporte de las funciones cognitivas, que implican acciones para planificar, el control inhibitorio, las sensaciones somáticas con la capacidad de percibir la imagen corporal y el espacio extrapersonal; la audición en los procesos de aprendizaje, que se pueden ver afectadosdebido al uso excesivo de las redes sociales, donde el estudiante puede perder temporalmente la noción de tiempo y espacio, además de no prestar atención a hechos que ocurren en su entorno. En el *impacto físico,* de acuerdo a las investigaciones analizadas, se asocian con el

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

uso prolongado de dispositivos móviles, como teléfonos inteligentes y la cantidad de tiempo que pasan interactuando los estudiantes en las redes sociales, que provocan dolores de cabeza, cuello, muscular, como lo expuso Zavala Romero (2018); evidentemente una persona al pasar mucho tiempo en un dispositivo móvil, interactuando en movimientos repetitivos al navegar o digitar a través de las redes sociales, genera cansancio ocular, de cuello, al estar por largo tiempo en una misma posición, y limita el ejercicio físico. En el *impacto psicológico,* la adicción a las redes sociales genera efectos como ansiedad, como lo evidenció Aguilar Salinas (2023); baja autoestima, depresión, maquiavelismo, narcisismo, según, Flores Gavilán (2021); y falta de control sobre los impulsos de acuerdo con Castillo Johanson y Padilla Silva (2020). En el *impacto social,* la interacción en redes sociales, aunque en principio parece facilitar la conexiónsocial, acaba afectando negativamente las relaciones interpersonales y familiares de los jóvenes. Las plataformas que fomentan la interacción social y la validación externa exacerban estos problemas, especialmente en adolescentes que son más vulnerables a la comparación social y la necesidad de aprobación, como lo indicó Martinez Mogollon (2022). El uso excesivo de redessociales promueve el aislamiento social, la falta de comunicación familiar, como lo evidenció Mejía Montoya (2022). En el *impacto académico,* la procrastinación es otro fenómeno que se hace presente en los estudiantes, que debido al tiempo que pasan interactuando en estos mediostecnológicos, terminan postergando sus actividades académicas, de acuerdo a lo encontrado porYana, et al. (2022). Así, el estado del arte revisado refuerza la idea de que el acceso constante a redes como TikTok, Instagram, WhatsApp y Facebook no solo moldea los hábitos de consumoy comunicación, sino que también tiene consecuencias graves en la salud mental y física de los adolescentes. Estudios de diversos países (México, Turquía, Perú, entre otros) muestran resultados consistentes que confirman estos efectos. De este modo, se ve afectada la calidad devida que acuerdo con Galván Bonilla (2016) que implica aspectos biológicos, económicos, sociales, psicológicos, físicos, emocionales, educacionales, debido a las conductas adictivas porcomportamientos compulsivos y repetitivos según Lucas-Vera et al. (2023).

CONCLUSIONES

A partir de los hallazgos presentados en el documento, se puede concluir lo siguiente:

1. El uso excesivo de redes sociales tiene un impacto negativo en la calidad de vida de los estudiantes de secundaria; afectan su bienestar físico, mental y social, dado que estas plataformas interactivas de comunicación fomentan una adicción que incrementa los niveles de ansiedad, afectan la autoestima y reduce el autocontrol en los jóvenes. 2. El uso excesivo a estas

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

redes tiene efectos físicos con problemas de postura, fatiga ocular. 3. Tiene impactos

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

psicológicos que conducen a la ansiedad, la baja autoestima, y la depresión. 4. En lo social, estos efectos son especialmente preocupantes debido a la vulnerabilidad de los adolescentes frente a la validación social y la presión de la imagen corporal en plataformas visuales como Facebook, Instagram y TikTok. Además, del aislamiento social y la falta de comunicación familiar son impactos que emergen del uso adictivo de redes, debido a que los jóvenes pasan más tiempo en línea, lo que reduce su interacción presencial con familiares y amigos cercanos, afectando negativamente sus relaciones interpersonales. 5. Académicamente, el uso prolongado de redes sociales contribuye a la procrastinación y el bajo rendimiento, lo que sugiere que las redes pueden desviar la atención de los estudiantes de sus responsabilidades académicas, incrementando la procrastinación. 6. Hay una correlación fuerte de los teléfonos inteligentes, el internet y las redes sociales que son los mas usados por los jóvenes estudiantes, cuyas edades oscilan entre los 11 y 25 años. En conclusión, es evidente que el uso adictivo de redes sociales tiene consecuencias severas en la calidad de vida de los estudiantes de secundaria, con impactos psicológicos, físicos, biológicos, sociales y académicos. Se recomienda, que es crucial la implementación de estrategias para educar a los jóvenes y sus familias sobre el uso responsable de estas plataformas de las redes sociales, cuyas intervenciones deben centrarse en promover un equilibrio entre el uso de la tecnología y el bienestar físico y emocional de los estudiantes.

BIBLIOGRAFÍA

Aguilar Rosero, A. B. (2024). *Adicción a Redes Sociales y Ansiedad en los Estudiantes del Bachillerato de la Unidad Educativa Fiscomisional Salesiana Sánchez y Cifuentes de la Ciudad de Ibarra.* Universidad de Santander: https://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/16288/2/05%20FECYT%20462 1%20TRABAJO%20GRADO.p df

Aguilar Salinas, T. G. (2023). *Influencia de las redes sociales en la ansiedad de los adolescentes: Una revisión sistemática.* Universidad César Vallejo: https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/111585

Alejandría Alvarado, M. N., y López Rodríguez, K. D. (2021). *Ciberacoso e ideación suicida en adolescentes: Una revisiónsistemática.* Universidad César Vallejo: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/62856/Alejandr%c3 %ada_AMN- L%c3%b3pez_RKDP-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Campodónico, N., y Encarnación Aucapiña, I. E. (2024). Revisión Sistemática sobre la Influencia de las Redes Sociales en la Autoestima de los Adolescentes. *Revista Psicología UNEMI, Vol. 8, Núm. 015*, pp.73-87. DOI: https://doi.org/10.29076/issn.2602-8379vol8iss15.2024pp73-87p.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

Castillo Johanson, S. A., y Padilla Silva, M. D. (2020). *Revisión sistemática sobre las características de la adicción a las redes sociales en adolescentes en publicaciones latinoamericanas.* Universidad César Vallejo: https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/50484

Colonio Caro, J. D. (2023). Revisión sistemática sobre la adicción a las redes sociales en adolescentes latinoamericanos entreel 2020-2022. *Propósitos y Representaciones, 11(2)*, https://doi.org/10.20511/pyr2023.v11n2.1759.

Contreras Cázarez, C. R., y Campa Álvarez, R. (2017). Caracterización del Perfil de los Estudiantes de Secundarias en elAcceso y Uso de Internet a Partir de las TIC. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa, Núm. 61*, pp.1-21. https://www.researchgate.net/publication/321580936_Caracterizacion_del_perfil_de_los_estudiantes_de_secundarias_en_el_acceso_y_uso_de_Internet_a_partir_de_las_TIC/fulltext/5a29d8b40f7e9b63e5353691/Caracterizacion- del-perfil-de-los-estudiantes-de-.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

Cuadrado Robledo, N. (2023). *Impacto del Teléfono Móvil en la Adolescencia.* Universidad Pública de Navarra: https://academica-e.unavarra.es/server/api/core/bitstreams/fef32440-f412-4fc4-ba67-eb756248cc05/content

Espinel-Rubio, G. A., Hernández-Suárez, C. A., y Prada-Núñez, R. (2021). Usos y gratificaciones de las redes sociales en adolescentes de educación secundaria y media: de lo entretenido a lo educativo. *Encuentros, Vol. 19 (01)*, pp. 137-156. https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/3699592.

Flores Gavilán, J. E. (2021). *Factores de riesgo asociados al comportamiento impulsivo en el uso de plataformas virtuales enjóvenes: Una revisión sistemática.* Universidad César Vallejo: https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/83642

Galván Bonilla, M. A. (2016). *¿Qué es Calidad de Vida?.* Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo: https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/prepa2/n2/m2.html

Ibáñez Galván, L. K., y Manzano Guaitero, L. J. (2022). *Uso excesivo de la tecnología y la ansiedad estado-rasgo en adolescentes de décimo grado de una Institución Educativa del municipio de Girón, Santander.* Universidad Autónoma de Bucaramanga - UNAB: http://hdl.handle.net/20.500.12749/16734

Kumcagiz, H. (2019). Quality of Life as a Predictor of Smartphone Addiction Risk Among Adolescents. *Tech Know Learn, 24*, pp.117-127. https://link.springer.com/article/10.1007/s10758-017-9348-6.

Lucas-Vera, K. N., Maldonado-Mero, G. L., y Murillo-Zavala, A. M. (2023). Conductas adictivas y prevención en adolescentes de Ecuador. *Journal ScientificMQR Investigar, Vol.7- Núm. 4,* pp. 294-313. https://www.investigarmqr.com/ojs/index.php/mqr/article/view/708/2802.

Martinez Mogollon, D. E. (2022). *Influencia de las redes sociales en los trastornos de conducta alimentaria en adolescentes, una revisión sistemática.* Universidad César Vallejo: https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/111623

Mejía Montoya, I. D. (2022). *Factores de riesgo para la afectación en la salud mental del uso de redes sociales en adolescentes.* Corporación Universitaria Minuto de Dios: https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/17539

Merlos, E. (2021). *Los Jóvenes y las Redes Sociales.* Latinoamerica Hanns Seidel Stiftung: https://latinamerica.hss.de/fileadmin/user_upload/Projects_HSS/Latin_America/Centroamerika/Audio_Video/youtu be/2019/Manual_Redes_Sociales_vf.pdf

Moreno, B., Muñoz, M., Cuellar, J., Domancic, S., y Villanueva, J. (2018). Revisiones Sistemáticas: definición y nociones básicas. *Revista clínica de periodoncia, implantología y rehabilitación oral, Vol.11 Núm. 3*, pp.184-186. https://www.scielo.cl/pdf/piro/v11n3/0719-0107-piro-11-03-184.pdf.

Paredes Zambrano, J. L., Herrera Ojeda, M. M., Guerrero Hernández, Á. S., y Zambrano Cruz, N. S. (2024). Tecno-adicción: una revisión sistemática de literatura desde la visión pedagógica

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

con enfoque en el mejoramiento del proceso enseñanza – aprendizaje. *ConcienciaDigital, 7(1)*, pp.28-58. https://doi.org/10.33262/concienciadigital.v7i1.2876.

Perez Tafur, A. D. (2019). *Revisión crítica: la obesidad infantil y su asociación con las nuevas tecnologías.* Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo: https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/2329/1/TL_PerezTafuAngelica.pdf

Reyes Núñez, Y. V. (2022). *Ansiedad y adicción a los videojuegos en estudiantes de nivel secundario de una institución educativa de Chancay, 2022.* Universidad César Vallejo : https://hdl.handle.net/20.500.12692/97353

Suárez Caicedo, M. N., Arosteguí Hurtado, S. A., Remache Chicango, E. G., y Rosero Arboleda, C. K. (2022). Calidad de Vida: El Camino de la Objetividad a la Subjetividad en Población General y Grupos como: Niños y Jóvenes, Personas con Discapacidad y Adultos Mayores . *Revista Médica Vozandes Vol. 33, Núm. 1*, pp.61-68. https://revistamedicavozandes.com/wp-content/uploads/2022/07/11_RL_01.pdf.

Yana, M., Adco, D., Alanoca, R., y Casa-Coila, M. (2022). Adicción a las redes sociales y la procrastinación académica en adolescentes peruanos en tiempos de coronavirus Covid-19. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 25(2)*, pp.129-143. https://doi.org/10.6018/reifop.513311.

Zavala Romero, E. Á. (2018). La adicción y ansiedad vinculadas a las tecnologías de la información y comunicación, incidencia en la calidad de vida de los estudiantes. *Científica, Vol. 22, Núm. 1*, pp.29-39. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=61458000004.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978



El rol de la mujer en el Periodismo Deportivo en Colombia desde la mirada de las profesionales del canal RCN Radio de la ciudad de Cartagena, Colombia.

María Concepción Coronel Puello[1]

[1] Doctoranda en Comunicación Universidad Americana de Europa. UNADE

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

Resumen

Este artículo es producto de la investigación doctoral titulada 'El rol de la mujer en el Periodismo Deportivo en Colombia desde la mirada de las y los profesionales del canal RCN Radio de la ciudad de Cartagena, Colombia'. Se realizaron entrevistas semiestructuradas a siete mujeres periodistas para determinar cuáles han sido las experiencias y los desafíos que han representado para ellas incursionar en el periodismo deportivo, así como el exponer aquellas situaciones relacionadas con el desarrollo de su profesión en las cuales han sufrido algún tipo de discriminación en función de su género. Los resultados indican que el periodismo deportivo es un campo profesional que, si bien evidencia un estado de ampliación en la vinculación y desempeño profesional de la mujer, sigue siendo un espacio en donde persisten tratamientos diferenciados para ellas en relación con el reconocimiento de su capacidad y saber profesional para el desempeño del rol de periodista.

Palabras clave: Periodismo deportivo, mujer periodista, discriminación por género, machismo.

The role of women in Sports Journalism in Colombia from the perspective of the professionals of the RCN Radio channel in the city of Cartagena, Colombia.

This article is the product of the doctoral research titled 'The role of women in Sports Journalism in Colombia from the perspective of the professionals of the RCN Radio channel in the city of Cartagena, Colombia'. Semi-structured interviews were conducted with seven female journalists to determine the experiences and challenges that venturing into sports journalism has represented for them, as well as to expose those situations related to the development of their profession in which they have suffered some type of discrimination based on their gender. The results indicate that sports journalism is a professional field that, although it shows a state of expansion in the connection and professional performance of women, continues to be a space where differentiated treatments persist for them in relation to the recognition of their capacity and professional knowledge to perform the role of journalist.

Keywords: Sports journalism, female journalist, gender discrimination, sexism.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

O papel da mulher no Jornalismo Esportivo na Colômbia a partir da perspectiva dos profissionais da Rádio RCN da cidade de Cartagena, Colômbia.

Este artigo é produto da pesquisa de doutorado intitulada 'O papel da mulher no jornalismo esportivo na Colômbia na perspectiva dos profissionais da emissora RCN da cidade de Cartagena, Colômbia'. Foram realizadas entrevistas semiestruturadas com sete jornalistas para determinar as experiências e desafios que a aventura no jornalismo esportivo representou para elas, bem como para expor aquelas situações relacionadas ao desenvolvimento de sua profissão em que sofreram algum tipo de discriminação baseada em seu gênero. Os resultados indicam que o jornalismo esportivo é um campo profissional que, embora apresente um estado de expansão na ligação e atuação profissional das mulheres, continua sendo um espaço onde persistem tratamentos diferenciados para elas em relação ao reconhecimento de sua capacidade e conhecimento profissional. para desempenhar o papel de jornalista.

Palavras-chave: Jornalismo esportivo, mulher jornalista, discriminação de gênero, machi

Introducción

El periodismo se configura como una producción social que se posiciona como una práctica social simbólica y contextualizada que es parte integrante de la realidad y, por tanto, ayuda y permea su construcción de acuerdo con las diferentes tensiones de los actores y polos de poder (Pereira, 2010). De manera particular, el periodismo deportivo se entiende como un subcampo de producción de prácticas y significados periodísticos alrededor de un objeto particular: el deporte. Es a través del posicionamiento del deporte como eje central de interés como el periodismo deportivo define sus fronteras de actuación – y, por tanto, su autonomía - dentro del campo amplio del periodismo. Para Zambrano (2017), la estabilización

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

contemporánea del periodismo deportivo como subcampo autónomo se debe, en gran parte, a la aparición de un estilo propio que ha redundado en diferentes modelos de presentación de la información. Esto se ha visto especialmente ayudado por las herramientas de las tecnologías de la información y las telecomunicaciones, lo que ha permitido que se establezca como un subcampo periodístico cargado de diferenciación y originalidad en su contenido (Dzimidas, 2022).

La incursión y participación de la mujer en los medios de comunicación tiene sus orígenes en el siglo XIX. Si bien los medios de comunicación estaban restringidos casi exclusivamente a los hombres, algunas mujeres participaban en la producción de prensa escrita en temáticas como las crónicas sociales, asuntos de familia y de educación. Panorama que cambiaría gracias a los desarrollos y avances de los movimientos feministas del siglo XX, y su consecuente impacto alrededor del rol y el significado de la mujer en la sociedad, impactos que alcanzaron, también, la escena periodística. Esta resignificación de la mujer en la profesión periodística daría lugar a que algunas mujeres ocuparan cargos significativos dentro de este campo profesional, tales como de redacción de columnas de opinión política, y de dirección y administración periodística. A pesar de estos cambios significativos, era latente la persistente discriminación y relegamiento de la mujer en el plano periodístico, situación que prevaleció durante todo el siglo (Valles, 2006).

En relación con el periodismo deportivo, la participación de la mujer ha sido más que limitada con base en argumentos risibles que, de manera amplia y general, equiparan a la mujer con un agente desconocedor de las disciplinas deportivas. Además, la figura femenina se ha visto reducida a la realización de entrevistas poco trascendentes y se ha utilizado como un objeto sexualizado, y en ocasiones circense que, por considerarse atractiva y llamativa, se supone como garantía en el éxito en los niveles de audiencia (Covarrubias, 2009). Guamán & Vásquez (2022) son tajantes al afirmar que, en el periodismo deportivo y no sólo en el deportivo, las mujeres son sexualizadas y cosificadas.

La situación de la mujer en el periodismo deportivo se agrava cuando, además de las barreras laborales, de relegación y deslegitimación de su saber y de sexualización de la figura femenina como objeto de atracción de audiencia, son constantemente víctimas de diferentes tipos de violencia de género. Un informe presentado por la Universidad de los Andes (2019), enmarcado en la campaña “No es hora de callar”, arroja datos preocupantes. De un total de 160 mujeres periodistas entrevistadas, se encontró que el 59.9% de ellas ha sufrido algún tipo de violencia de género en sus espacios laborales, además de que un

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

77.9% de ellas reconocen haber conocido situaciones de violencia de género en contra de alguna de sus colegas. Todo esto se agrava por el hecho de que los agresores se componen de personas con un cargo superior (79.3%), de compañeros de trabajo (56.1%), de fuentes (50%), de colegas de otros medios de comunicación (25.6%) y otros (3.6%). Entre los actos de violencia de género identificados y que se reportaron en el estudio, se encontró que el 62,4% de las mujeres entrevistadas perciben discriminación laboral y trato diferenciado en relación con sus pares masculinos; un 25,5% de ellas ha sufrido violencia a través de canales digitales; 23,2% de ellas ha sido víctima de violencia sexual; y un 9% ha sufrido amenazas de agresión.

Algunas fotografías del escenario internacional relacionadas con el papel y la presencia de la mujer en el periodismo deportivo retratan una desigualdad latente entre hombre y mujeres en la profesión, desigualdad expresada en las noticias compartidas por medios de comunicación deportivos tanto en materia de quienes las elaboran como en cuestión de quienes las protagonizan. En este aspecto, García (2017) señala que tanto las deportistas como las periodistas están infrarrepresentadas en los medios españoles, dado que su presencia no es equiparable con la que tienen los hombres. Asimismo, corrobora que en las informaciones deportivas las mujeres no reciben el mismo trato que se da a los hombres, destacando, además, la presencia de un lenguaje cargado de elementos sexistas. Por su parte, González (2020) señala que en el periodismo deportivo español no existe igualdad de oportunidades, indicando que, para poder tener una mayor visibilidad en este campo profesional, las mujeres deben demostrar sus conocimientos y capacidades, algo que no se les exige habitualmente a los hombres.

En el panorama latinoamericano, el campo profesional del periodismo deportivo está lejos de presentar escenarios de desarrollo profesional alejados de fenómenos de discriminación hacia la mujer periodista. En Argentina, estos fenómenos de discriminación, ya identificados en la década de los noventa cuando, de acuerdo con Fernández (2015), las mujeres periodistas profesionales sufrían desde la falta de cabina en las canchas para las transmisiones deportivas, hasta la no remuneración por su labor periodística, siguen estando presentes y posicionándose como una constante en el periodismo deportivo. Branz (2019) señala que, en lo que va del presente siglo, el espacio que se les da a las mujeres en el periodismo deportivo sigue siendo muy limitado, y existe y persiste la presencia de unas líneas divisorias que para las mujeres es difícil cruzar, líneas que separan, por un lado, actividades profesionales centradas en el debate sobre deporte y, por otro, actividades profesionales dedicadas solamente a transmitir la información. Esto

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

redunda, además, en que las mujeres suelen presentar o cubrir eventos de poca relevancia y que, cuando se traen a colación acontecimientos deportivos de gran magnitud, el rol de las mujeres se altera, pasando a un segundo plano.

Otro ejemplo que reflejan los antecedentes investigativos de esta investigación es el caso ecuatoriano, en donde Chávez (2018) señala que en la televisión las transmisiones no cuentan con una perspectiva que reconozca la diversidad de género en la profesión periodística y, por el contrario, afianzan la supremacía que existe del género masculino sobre el femenino. Igualmente, Ávila y Ávila (2019) dan cuenta del protagonismo que los hombres han tenido en el periodismo deportivo de la ciudad ecuatoriana Cuenca, lo que se traduce en temores que las mujeres periodistas sienten al momento de ejercer su profesión, pues consideran que sus capacidades están siendo juzgadas constantemente. Por esta y otras razones, las periodistas describen la incursión en el ámbito profesional del periodismo deportivo como una tarea muy complicada, en la cual los hombres no confían en sus conocimientos y les otorgan roles de poca relevancia, ya que no las consideran capaces de desenvolverse en otros de mayor complejidad. A pesar de este panorama, Torres y Ochoa, (2021) señalan un incremento significativo en la incursión de las mujeres en programas deportivos, encontrando una justificación de alta calidad profesional en las diferentes labores realizadas por las mujeres periodistas. Además, indican que se está generando una dinámica positiva dentro del mundo periodístico en relación con la participación de la mujer, pues ellas se han venido ganando su lugar en el periodismo deportivo debido a sus méritos, a sus capacidades y su preparación.

En Colombia, si bien el periodismo deportivo comienza a tener una gran recepción a partir de 1950, solo sería hasta la década del setenta que se tendría noticias de alguna mujer participando activamente. Es el caso de Blanca Luz Uribe Arango quien, a través de programas radiales deportivos, abriría el camino para la incursión de otras mujeres al campo profesional del periodismo deportivo (Casadiego, 2018). El legado de Blanca Luz impactaría en la incursión de mujeres profesionales en las décadas siguientes tales como Esperanza Palacios y Claudia Helena Hernández en los 80's y Liliana Salazar y Vivian Murcia en los 90's (Casadiego, 2018; Restrepo & Rodríguez, 2015).

Sin embargo, este reposicionamiento de la mujer está lejos de considerarse como uno despojado de constantes trabas, especialmente de aquellas relacionadas con la legitimación de su saber y la sexualización de su presencia en el terreno profesional del periodismo deportivo (Restrepo & Rodríguez, 2015). Escobar (2023) reconoce que, en la actualidad, es más común ver a mujeres desempeñándose

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

exitosamente en los medios de comunicación e, incluso, verlas ocupar y desempeñar cargos de alto nivel. Sin embargo, el ejercicio profesional dentro de los medios de comunicación sigue siendo un espacio dominado por la presencia masculina y presenta escenarios y situaciones cargados de machismo y de discriminación hacia la mujer. En el periodismo deportivo se replican estas tendencias de discriminación hacia la mujer, pues es poco habitual encontrar periodistas femeninas en el ámbito del fútbol, lo que sí puede observarse con otros deportes, como la gimnasia, la natación o el patinaje (Reñón, 2021).

Metodología

Exponer las voces de las periodistas desde un contexto profesional específico permite identificar características particulares que permiten ampliar la perspectiva de análisis alrededor de la situación actual de la mujer periodista en temáticas deportivas, considerando que esta actividad profesional en Colombia ha sido tradicionalmente asociada y limitada a los hombres. Abordar la disciplina del periodismo deportivo a partir del análisis de su ejercicio profesional desde la mirada y la experiencia de la mujer posibilita evidenciar las diferentes condiciones sociales y profesionales a las que se ve enfrentada en su deseo de profesionalizarse en un campo que tradicionalmente la ha excluido

Este artículo se fundamenta en los resultados obtenidos de la investigación doctoral titulada 'El rol de la mujer en el Periodismo Deportivo en Colombia desde la mirada de las y los profesionales del canal RCN Radio de la ciudad de Cartagena, Colombia'. La investigación, de enfoque cualitativo, respondió a un diseño exploratorio inductivo a partir del cual fue posible desplegar procesos comparativos e interpretativos derivados de la confrontación entre, por un lado, los insumos y antecedentes teóricos e investigativos y, por otro, la información obtenida a partir de la implementación de los instrumentos de investigación.

Para este artículo, se exponen las respuestas obtenidas de la aplicación de entrevistas semiestructuradas a siete mujeres periodistas apuntando, con ello, a resaltar la importancia de la voz femenina tanto en su ejercicio profesional específico como dentro de los espacios de investigación y divulgación académica. La selección de este grupo responde a un criterio de muestreo por conveniencia (Hernández & Carpio, 2019), el cual se definió a partir de los siguientes criterios:

a) De inclusión
   - Mujeres periodistas profesionales activas en el canal RCN Radio de la ciudad de Cartagena, Colombia

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

- Mujeres que ejercen la profesión periodística en el canal RCN Radio de la ciudad de Cartagena, Colombia, a pesar de no tener título profesional de periodista.

b) De exclusión

- Mujeres periodistas inactivas
- Mujeres periodistas de medios de comunicación diferentes al canal RCN Radio de la ciudad de Cartagena, Colombia

Las categorías de análisis dispuestas en la investigación fueron:

- **Género:** entendida como un elemento constitutivo de las relaciones sociales, que tiene como fin la distinción entre sexos y, a su vez, se considera como una forma primaria que resignifica el poder.
- **Identidad (profesional):** comprendida como un fenómeno de construcción simbólica en interacción con otros.
- **Prácticas sociales (profesionales)**: son los modos recurrentes de realización de una actividad profesional, y que implica, además, que es compartida socialmente.
- **Creencias (machistas):** entendidas como un sistema de ideas y pensamientos que inciden en el comportamiento de los individuos.

El proceso de diseño y validación de las entrevistas semiestructuradas se realizó a partir del diligenciamiento de una matriz de validación por parte de expertos académicos (dos expertos) que evaluaba la claridad, pertinencia y aplicabilidad del instrumento de investigación. La matriz permitió que los expertos dieran a conocer su nivel de satisfacción con el guion de la entrevista semiestructurada en relación con la coherencia entre tal guion y los objetivos de la investigación. La presentación del guion final de la entrevista semiestructurada respondió a las observaciones recibidas por los expertos.

Los resultados de las entrevistas semiestructuradas fueron procesados a partir de un ejercicio de transcripción, codificación y triangulación de la información. Como ya se señaló anteriormente, este artículo hace parte de una investigación más amplia que recogía tanto las voces de periodistas masculinos como las percepciones de espectadores de eventos deportivos en relación con el rol de la mujer en el periodismo deportivo. Por tanto, el ejercicio de triangulación, entendido como un proceso inferencial e inductivo de contrastación entre datos obtenidos de diferentes fuentes de información (tanto teórica como empírica)

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

(Feria et al., 2019), implicó un relacionamiento comparativo entre los datos obtenidos a partir de las diferentes fuentes de información empírica señaladas y las categorías de análisis implicadas.

Centrando este artículo en los resultados obtenidos de las respuestas de las mujeres periodistas, su testimonio permitió tanto identificar aspectos relacionados con sus experiencias y los desafíos que han representado, para ellas, el incursionar en el periodismo deportivo, así como exponer, desde su propio desarrollo profesional, aquellas situaciones en las cuales, debido a su género, han sufrido algún tipo de discriminación.

Resultados

A continuación, se presentan las respuestas de las periodistas a algunas de las preguntas realizadas durante la entrevista, las cuales aportan algunos datos y consideraciones importantes alrededor de su formación y trayectoria profesional como periodistas deportivos.

Tabla 1

Tiempo de ejercicio profesional

Pregunta		Respuesta
¿Cuánto tiempo lleva ejerciendo la profesión de periodista deportivo?	Mujer periodista 1	2 años
	Mujer periodista 2	2 años
	Mujer periodista 3	10 años
	Mujer periodista 4	2 años y medio
	Mujer periodista 5	7 años
	Mujer periodista 6	5 años
	Mujer periodista 7	3 años

Fuente: Elaboración propia

La tabla 2 expone las respuestas acerca del proceso de formación de las mujeres periodistas entrevistadas.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

Tabla 2

Proceso de formación periodística

Pregunta		Respuesta
¿Cómo fue el proceso de formación como periodista deportivo?	Mujer periodista 1	Estudié Comunicación Social y soy deportista desde pequeña.
	Mujer periodista 2	Bueno estudiando la comunicación social y el periodismo, me gustó mucho la asignatura de periodismo deportivo y desde ese momento me interesé por todo lo relacionado con este campo.
	Mujer periodista 3	Luego que terminé la universidad, comencé como reportera del ojo de la noche en RCN Televisión y nunca pensé llegar a ejercer el periodismo deportivo. Posteriormente, se abrió una vacante en la emisión de deportes y me postulé y desde ese entonces es una pasión lo que ejerzo
	Mujer periodista 4	Estudié Comunicación Social y fui deportista de alto rendimiento.
	Mujer periodista 5	Estudié Comunicación Social y Periodismo, y también me especialicé en Periodismo Deportivo
	Mujer periodista 6	Desde pequeña he sido fanática del fútbol, especialmente del Junior de Barranquilla y por eso mi sueño siempre fue llevar las noticias del fútbol de mi ciudad a la televisión
	Mujer periodista 7	No tuve formación como periodista académicamente, pero por el gusto al fútbol me gustó hacer parte de este gremio

Fuente: Elaboración propia

Relacionadas con el proceso formativo, la mayoría de las periodistas expresaron no haber sufrido algún tipo de discriminación debido a su género, muchas veces resaltando el aprovechamiento de todas las oportunidades que se les ha presentado en su tiempo de formación. Sin embargo, una mujer entrevistada sí recalcó el hecho de la existencia de discriminación en función de las limitadas oportunidades que ha encontrado para participar en procesos de formación periodística.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

Tabla 3

Discriminación por género

Pregunta		Respuesta
¿Ha sufrido algún tipo de discriminación por cuestiones de género en el desarrollo de su formación?	Mujer periodista 1	No, no he pasado por ningún tipo de discriminación en mi formación. Todo lo que desarrollado conforme a las oportunidades que se me han presentado
	Mujer periodista 2	Si, podría llamarle discriminación al decir que me cerraron las puertas y he tenido pocas oportunidades. Las sigo tocando y me niegan participar.
	Mujer periodista 3	No, durante mi formación, no he sufrido de ningún tipo de discriminación.
	Mujer periodista 4	No, no he sufrido de ningún tipo de discriminación en mi proceso de formación. Todo lo he logrado, gracias a mi reconocimiento deportivo
	Mujer periodista 5	Durante mi formación no he sufrido ningún tipo de discriminación. He contado con personas valiosas en el camino.
	Mujer periodista 6	Discriminación no he recibido, porque desde que hice las prácticas para CV Noticias de Telecaribe en televisión, quedé allí y nunca he salido.
	Mujer periodista 7	Sí, he sufrido discriminación y más por no haber estudiado la carrera, aun sabiendo que la gran mayoría de los hombres son empíricos

Fuente: Elaboración propia

La incursión al periodismo deportivo de las mujeres entrevistadas está marcada por un proceso de formación profesional en disciplinas relacionadas con la comunicación social y el periodismo. Si bien una de ellas no comparte esta formación profesional, pues es politóloga, sí puede decirse que comparte el interés por desempeñarse en terrenos profesionales asociados al periodismo deportivo. Además del interés profesional alrededor de carreras relacionadas con la comunicación deportiva, algunas de las periodistas señalan un interés particular por el fútbol, encontrando que una de ellas hizo parte de procesos de formación y desempeño deportivo en el fútbol profesional.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

Tabla 4

Incursión en el periodismo deportivo

Pregunta		Respuesta
¿Cómo fue su incursión en el periodismo deportivo?	Mujer periodista 1	Después que terminé la universidad, hice prácticas en la emisora Sistema Cardenal, en el programa deportivo 'La Coronel del Deporte' y allí he continuado.
	Mujer periodista 2	Después que terminé la universidad, hice prácticas en la emisora de la universidad y desde allí incursioné
	Mujer periodista 3	Por una vacante en el canal RCN Televisión en la emisión de deportes.
	Mujer periodista 4	Después que terminé la universidad, fui llamada a hacer notas deportivas en el Canal Cartagena y allí he quedado.
	Mujer periodista 5	Después que terminé la universidad, hice prácticas en el canal local de mi natal Cúcuta y el haber sido futbolista profesional también me ayudó a entrar en este mundo.
	Mujer periodista 6	Después que terminé la universidad, hice prácticas en CV Noticias de Telecaribe en la emisión de deportes y allí sigo.
	Mujer periodista 7	Soy politóloga, pero desde niña he sido fanática número uno del futbol y más por mi equipo Real Cartagena. Un día, fui a la cabina radial de Radio Oxigeno de Caracol y le dije al director que yo quería ser comentarista del Real Cartagena, solo me daba pocos minutos para hablar y solo duré un par de meses. Después me hicieron la guerra para sacarme.

Fuente: Elaboración propia

El período y el proceso de formación de las mujeres periodistas está definido y representado como un recorrido de aprendizaje y construcción de una identidad profesional, es decir, la profesionalización de las mujeres está íntimamente ligada con procesos de subjetivación en donde tanto la consecución de sus logros y objetivos de formación profesional como la consolidación de su identidad como periodistas

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

profesionales son fruto de su esfuerzo, responsabilidad y perseverancia. La tabla 5 evidencia cómo ha sido este proceso de construcción de la identidad profesional.

Tabla 5

Construcción de identidad profesional

Pregunta		Respuesta
¿Cómo ha sido el proceso de construcción de su identidad como mujer periodista en ámbitos deportivos?	Mujer periodista 1	He tenido un proceso tranquilo y eficaz con lo que he realizado hasta el momento.
	Mujer periodista 2	Mi proceso ha sido continuo y arduo, no he desfallecido ni un momento para alcanzar lo que me apasiona
	Mujer periodista 3	Mi proceso ha sido lento pero seguro y eso es lo que me ha llevado al éxito de mi carrera.
	Mujer periodista 4	He construido mi identidad con mucha perseverancia y conocimiento
	Mujer periodista 5	He construido mi identidad a pulso y perseverancia.
	Mujer periodista 6	He sido constante y responsable con mi trabajo, eso define mi identidad
	Mujer periodista 7	He sido perseverante y hasta que no logro lo que quiero no me siento satisfecha.

Fuente: Elaboración propia

Las respuestas de las mujeres periodistas entrevistadas relacionadas con las oportunidades laborales para las mujeres en el terreno del periodismo deportivo señalan la existencia de marcadas diferencias entre ellas y sus pares masculinos. Etas diferencias se hacen explícitas cuando señalan la fuerte relación entre los cargos de dirección de los espacios deportivos y los profesionales masculinos, indicando la existencia de barreras de entrada para las mujeres a estos cargos de dirección. Además, señalan la existencia de una marcada diferencia entre el número de hombres trabajando para los medios de comunicación en relación con el número de mujeres. Se resalta el hecho de que las mujeres reconocen un mejoramiento histórico sustancial en el proceso de admisión de la mujer en espacios de periodismo

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

deportivo, indicando que, actualmente, las mujeres han sabido ganarse la valoración suficiente para asumir y desarrollar procesos de desempeño profesional dentro de estos espacios. Una de ellas señala la existencia de pocas oportunidades de entrada tanto para hombres como para mujeres.

Tabla 6

Diferencias en oportunidades laborales entre hombres y mujeres

Pregunta		Respuesta
¿Qué diferencias podría señalar que existen entre hombres y mujeres en relación con las oportunidades laborales en el periodismo deportivo?	Mujer periodista 1	No existe diferencia, hay muchas mujeres y hombres sin oportunidad de ingreso a esta profesión.
	Mujer periodista 2	La diferencia es grande, mientras que los hombres pueden estar con facilidad en este medio, a nosotras nos toca lucharla difícilmente
	Mujer periodista 3	La diferencia es inmensa, pero cada vez más vamos metiéndonos en el juego para ganarnos un cupo importante
	Mujer periodista 4	La diferencia es visible en cuanto a la cantidad de hombres que trabajan para un medio de comunicación, en comparación con las mujeres.
	Mujer periodista 5	La diferencia, era más grande hace 10 o 5 años. Actualmente, hemos combatido poco a poco esa línea. Las mujeres nos hemos ganado un puesto importante, a medida que el tiempo va pasando.
	Mujer periodista 6	La diferencia es que mientras que los hombres son directores de los espacios deportivos, para las mujeres se les hace difícil llegar a ese tipo de cargos en el deporte.
	Mujer periodista 7	No existe un medidor para mencionar la diferencia tan grande que tenemos las mujeres en comparación con los hombres en esta profesión

Fuente: Elaboración propia

La perspectiva y vivencia de las mujeres entrevistadas permite identificar una huella machista en la sociedad. Las periodistas señalan y reconocen las huellas del machismo en su cotidianidad y lo relacionan

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

con un problema de orden histórico y cultural que ha estado presente en la sociedad y que, aún hoy, afecta las relaciones profesionales. Sin embargo, ellas no se limitan al reconocimiento de condicionamientos y creencias machistas, sino que, por el contrario, se reconocen como agentes que desempeñan un papel activo en la lucha contra este tipo de creencias y condicionamientos.

Tabla 7

Creencias machistas en el entorno profesional

Pregunta		Respuesta
¿En su entorno personal y laboral existen creencias machistas en relación con su oficio profesional? Justifique/explique su respuesta	Mujer periodista 1	Con el machismo siempre hemos tenido que lidiar, pero eso no nos ha estancado para alcanzar lo que merecemos.
	Mujer periodista 2	Siempre hemos tenido que luchar con el machismo, independientemente de la profesión, y es difícil quitar esas creencias, cuando sabes que vienen desde nuestros antepasados.
	Mujer periodista 3	Las creencias machistas siempre existirán, pero en nosotros está erradicarlas y convertirlas en oportunidades
	Mujer periodista 4	Hemos crecido con creencias machistas, pero hemos sabido sobrellevarlas para adaptarnos al camino.
	Mujer periodista 5	El machismo ha estado arraigado en nuestra cultura colombiana y es algo con lo que nos ha tocado aprender a vivir.
	Mujer periodista 6	Existen creencias machistas, pero gracias a Dios, no he tenido ningún suceso con respecto a ello
	Mujer periodista 7	El machismo existe y más en la Costa Caribe, donde los hombres han querido marcar una posición frente a cada situación o profesión.

Fuente: Elaboración propia

Si bien las mujeres reconocen la presencia de creencias y actitudes machistas en la sociedad, ellas consideran que, dentro de su entorno profesional, tales escenarios han ido desapareciendo poco a poco (Tabla 8). Es importante resaltar la aclaración que hace una de las periodistas al indicar que no puede

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

señalarse al periodismo deportivo como culpable de la reproducción de conductas y discriminaciones de tono machista (Tabla 9).

Tabla 8

Actualidad de la discriminación hacia la mujer en el periodismo deportivo

Pregunta		Respuesta
¿Actualmente sigue existiendo discriminación hacia la mujer en el mundo del periodismo deportivo? Justifique/explique su respuesta	Mujer periodista 1	Pienso que esa discriminación ha se ha ido disminuyendo con el pasar de los años y por esa razón hay más mujeres en este gremio.
	Mujer periodista 2	Claro que lo hay, si no lo hubiera los canales y demás medios tuvieran más mujeres que hombres
	Mujer periodista 3	Sin duda, sé que hay muchas mujeres que no conozco y que a nivel nacional deben estar luchando para que su trabajo pueda ser visto
	Mujer periodista 4	No considero que lo haya, hemos evidenciado cómo hay más mujeres incursionando en este campo.
	Mujer periodista 5	Creería que ya no tanto como antes, pero de que existe sí. No es fácil llegar a ocupar un lugar dentro de un gremio donde los hombres no quieren abandonar el 'reinado'.
	Mujer periodista 6	No creo que haya tan discriminación, ya que hay muchas mujeres en diversos medios trabajando
	Mujer periodista 7	Sí lo hay, por ello vemos que en los canales de talla internacional son pocas las reconocidas en este campo.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 9

Reproducción de conductas machistas en el periodismo deportivo

Pregunta	Respuesta

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

¿Considera usted que el periodismo deportivo reproduce conductas y escenarios de discriminación hacia la mujer? Justifique/explique su respuesta	Mujer periodista 1	No lo creo. Por el contrario, pienso que hemos ido derribando esas barreras poco a poco.
	Mujer periodista 2	Ni el periodismo deportivo, ni los escenarios reproducen esas conductas. Quienes reflejan esa diferencia son los hombres que ejercen esta profesión
	Mujer periodista 3	Ya esas conductas no se ven marcadas como hace 10 o 20 años atrás, todo ha sido un proceso de credibilidad de parte de la mujer en este campo para acabar con esos estigmas.
	Mujer periodista 4	Las conductas y los escenarios de discriminación, a mi parecer, han desaparecido. Ahora, tanto mujeres como hombres tienen las mismas oportunidades
	Mujer periodista 5	Ya esas conductas se han ido disminuyendo con el paso del tiempo. Entonces hoy por hoy, el periodismo deportivo ofrece una gran cobertura tanto para hombres como para mujeres.

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con las entrevistadas, los espacios y situaciones de discriminación por género dentro del periodismo deportivo son evidentes. Tanto la experiencia personal como el conocimiento de experiencias de discriminación de compañeras y colegas resaltan en las respuestas de las periodistas. Este tipo de experiencias discriminatorias se relaciona directamente con escenarios de pocas oportunidades para el ingreso de la mujer al desempeño profesional del periodismo deportivo. También se reconoce la relación entre el hecho de que los hombres han estado vinculados históricamente a la profesión, lo que hace que la entrada de la mujer se convierta en un proceso más difícil. Es particularmente llamativo el hecho de que exista una diferencia en las oportunidades de ingreso al ejercicio profesional en tanto que, por lo general, la participación de los hombres como periodistas deportivos ha estado mayoritariamente relacionado con un desarrollo empírico de la profesión mientras que las mujeres, por lo general, han estado vinculadas a procesos formales de formación profesional. Esta diferencia hace que, según la experiencia de las mujeres periodistas, los hombres periodistas vean a las mujeres periodistas como amenazas para sus cargos, pues ellas cuentan con el respaldo académico formal para el desempeño idóneo de los diferentes cargos asociados al periodismo deportivo.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

Tabla 10

Discriminación por género en el ejercicio del periodismo deportivo

Pregunta		Respuesta
¿Considera que la mujer sufre discriminaciones debido a su género dentro de la profesión del periodismo deportivo? ¿Por qué?	Mujer periodista 1	Tengo conocimiento de que la gran mayoría de mujeres han sido discriminadas para entrar en esta profesión.
	Mujer periodista 2	Sí claro, lo he vivido personalmente y también conozco el proceso de mis colegas cercanas
	Mujer periodista 3	Sí claro, lo he vivido personalmente y también he visto cómo muchas de mis colegas han pasado por caídas terribles.
	Mujer periodista 4	Sí claro, no lo he vivido personalmente, pero si lo he escuchado de colegas. Esto se debe a la postura del hombre, en un medio donde ellos fueron los pioneros.
	Mujer periodista 5	Sí claro, lo he vivido personalmente cuando inicié este proceso y nunca dejé de creer en mí, esa confianza en mí misma me llevó a estar hoy día en Win Sports. Además, muchas mujeres en este campo lo han vivido
	Mujer periodista 6	Sí claro, lo he visto con algunas de mis colegas.
	Mujer periodista 7	Es evidente que la mujer sufre discriminación en esta profesión, no es fácil ganarse un puesto dentro de las grandes cadenas nacionales.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 11

Experiencias de discriminación por género

Pregunta		Respuesta
¿Ha sufrido algún tipo de	Mujer periodista 1	No, ninguna. He desarrollado mi profesión y me siento muy bien en el equipo periodístico al que pertenezco.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

discriminación por cuestiones de género en el desarrollo de su profesión? Justifique/explique su respuesta	Mujer periodista 2	Sí, podría llamarle discriminación al decir que me cerraron las puertas y he tenido pocas oportunidades. Las sigo tocando y me niegan participar
	Mujer periodista 3	Discriminación, podríamos llamarlo al cerrarle las puertas en esta profesión a alguien, pero en mi caso cuando salí de RCN muchos canales me dieron la espalda y por medio de un gran amigo colega, ingresé a ESPN Deportes
	Mujer periodista 4	No, no he sufrido ningún tipo de discriminación en el desarrollo de mi profesión. He contado con la fortuna de ganarme un puesto por ser deportista de alto reconocimiento
	Mujer periodista 5	Sí, sufrí discriminación cuando me cerraron las puertas para entrar a uno de los cabales más importantes de deporte en Colombia, pero nunca me rendí
	Mujer periodista 6	Discriminación no he recibido, porque desde que hice las prácticas para CV Noticias de Telecaribe en televisión, quedé allí y nunca he salido
	Mujer periodista 7	Para incursionar en el periodismo deportivo, he vivido discriminación porqué los hombres sienten amenaza del conocimiento que tengo acerca del fútbol y es notorio que no me quieren en sus equipos periodísticos

Fuente: Elaboración propia

Las periodistas señalan que las experiencias durante el desarrollo de la actividad profesional han sido unas llenas de aprendizajes y crecimiento tanto a nivel personal como profesional. Sin embargo, una de ellas indica que su desempeño laboral ha estado marcado por experiencias desalentadoras y de impotencia.

Tabla 12

Experiencia, desempeño y desarrollo profesional

Pregunta	Respuesta

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

¿Cómo ha sido su experiencia en el desarrollo de sus actividades laborales cotidianas como periodista deportivo?	Mujer periodista 1	He tenido una experiencia llena de aprendizajes que me han hecho crecer personal y profesionalmente.
	Mujer periodista 2	Mi experiencia cada vez más enriquecedora
	Mujer periodista 3	El amor por lo que se hace y la pasión con la que lo ejerces, crece día a día. Me siento satisfecha por todo lo que he logrado hasta hoy.
	Mujer periodista 4	Mi experiencia ha sido fructífera y enriquecedora.
	Mujer periodista 5	Mi experiencia ha sido bendecida y próspera en cada paso que doy.
	Mujer periodista 6	Mi experiencia ha sido de crecimiento profesional y laboral.
	Mujer periodista 7	Mi experiencia ha sido desalentadora, he querido lograr más y no he podido.

Fuente: Elaboración propia

La tradición de la presencia masculina en el periodismo deportivo ve en las mujeres una especie de amenaza profesional. Esta tensión redunda en la generación de contextos cargados de presiones para las mujeres periodistas que van desde la necesidad de demostrar y legitimar su rol y su saber periodístico, hasta afrontar sensaciones de inferioridad frente a sus pares masculinos. Las mujeres enfrentan situaciones que se sustentan en la idea equivocada que afirma la incapacidad de la mujer para hablar de temas históricamente desarrollados y tratados por los hombres.

Tabla 13

Presiones profesionales

Pregunta		Respuesta
¿Qué tipo de presiones ha sentido en su entorno laboral relacionadas con su condición de mujer?	Mujer periodista 1	La única presión que he sentido es estudiar todos los días porque este medio es de estudio y aprendizaje continuo.
	Mujer periodista 2	Presiones de inferioridad y contradicciones hacia lo que expreso

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

	Mujer periodista 3	Me ha tocado lidiar con la contradicción de los puntos de vista. Los hombres creen que las mujeres en ocasiones no sabemos de lo que hablamos y nos quieren dejar en ridículo.
	Mujer periodista 4	Presiones de seguir a la vanguardia con todo lo que pasa en el mundo del deporte. Esa es una presión desgastante, todos los días hay que actualizarse.
	Mujer periodista 5	Presiones que un inicio me hacían sentir, como el hecho de por de bajearme ante la figura masculina o no valorar mi esfuerzo y me hacían trabajar el doble. Hoy en día, me he ganado el respeto de todos.
	Mujer periodista 6	Presiones por no quedar debajo del trabajo de un hombre y siempre existen las comparaciones.
	Mujer periodista 7	Presiones de que me ven como una amenaza y prefieren mejor no darme la oportunidad de mostrarme.

Fuente: Elaboración propia

Relacionado con la actualidad de la mujer en el periodismo deportivo en Colombia, las periodistas expresaron la existencia de un escenario esperanzador en donde se ha expandido el espectro de oportunidades para la incursión de la mujer en estos escenarios periodísticos. Esto va de la mano con el reconocimiento de una creciente igualdad entre hombres y mujeres en el desarrollo profesional del periodismo deportivo, tanto a nivel de oportunidades como a nivel de protagonismo en los programas de alto *rating*.

Tabla 14

Actualidad del periodismo deportivo en Colombia

Pregunta		Respuesta
¿Cómo describiría el escenario actual del	Mujer periodista 1	Actualmente, en Colombia podemos contar con un escenario esperanzador de que todas tenemos oportunidades de poder llegar a altos estándares.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

periodismo deportivo en Colombia?	Mujer periodista 2	Actualmente, el escenario es caótico. No hay igualdad de género ni oportunidades por igual
	Mujer periodista 3	En Colombia, seguimos creciendo con más mujeres en el periodismo deportivo y el escenario podríamos decir que es alentador.
	Mujer periodista 4	Actualmente, el escenario es muy bueno. Se ven a las mujeres participando junto a los hombres en programas de alto rating.
	Mujer periodista 5	Actualmente, el escenario del periodismo deportivo en Colombia es igualitario. Hay oportunidades tanto para hombres como para mujeres
	Mujer periodista 6	Actualmente, en Colombia el periodismo deportivo es muy alto. Hemos tenido gran representación femenina a nivel nacional y eso es bueno
	Mujer periodista 7	El periodismo deportivo en Colombia es en la actualidad, una tristeza para todo el talento femenino perdido que la gente no conoce.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 15

Papel de la mujer en el periodismo deportivo

Pregunta		Respuesta
¿Cómo describiría el papel de la mujer en el periodismo deportivo nacional?	Mujer periodista 1	La mujer nos ha representado muy bien a nivel nacional y es por ello que nos respetan y admiran.
	Mujer periodista 2	El papel que están desempeñando algunas mujeres que son visibles ante la audiencia es esencial e importante para marcar un paso idóneo hacia nuestro género
	Mujer periodista 3	La mujer en este papel demuestra la berraquera y la valentía de cumplir lo que se propone. No es fácil estar aquí, pero se logra.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

	Mujer periodista 4	El papel que están desempeñando algunas mujeres a nivel nacional es excelente y así dejan el nombre del género muy bien posicionado.
	Mujer periodista 5	Las mujeres que estamos desempeñando este papel a nivel nacional, tenemos la ardua tarea de no dejar caer la bandera y abrirle paso a las que vienen.
	Mujer periodista 6	Estamos desempeñando un gran papel, muestra del trabajo y del profesionalismo que nos caracteriza.
	Mujer periodista 7	Las mujeres que están sacan la cara por las que no estamos y tratan de hacer lo mejor para no quedar por debajo del hombre.

Fuente: Elaboración propia

Por último, se presentan las respuestas de las periodistas en relación con la importancia de la mujer y de su presencia como profesional en escenarios de difusión informativa deportiva.

Tabla 16

Importancia de la representación femenina en el periodismo deportivo

Pregunta		Respuesta
¿Considera importante que la mujer esté representada en los escenarios laborales asociados al periodismo deportivo? ¿Por qué?	Mujer periodista 1	Claro, la mujer debe merecer un lugar también dentro los escenarios laborales del periodismo deportivo. Nos lo merecemos igual que los hombres.
	Mujer periodista 2	Sí por supuesto, debemos haber más mujeres en el ámbito deportivo desde lo mediático.
	Mujer periodista 3	Pero por supuesto, las mujeres tenemos las mismas oportunidades en igualdad que los hombres para estar en este medio.
	Mujer periodista 4	Sí por supuesto, debemos haber más mujeres en el ámbito deportivo desde lo mediático.
	Mujer periodista 5	Sí por supuesto, las mujeres que quieran pertenecer a este gremio deben visionarse y lograr los objetivos.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

	Mujer periodista 6	Sí no hubiesen mujeres en el periodismo deportivo, no sería lo mismo.
	Mujer periodista 7	Las mujeres tienen grandes cualidades y condiciones de ejercer laboralmente esta profesión. Por esa razón lo considero importante

Fuente: Elaboración propia

Tabla 17

Importancia de la mujer en el periodismo deportivo

Pregunta		Respuesta
¿Por qué es importante la presencia de la mujer en el periodismo deportivo?	Mujer periodista 1	Por la preparación y la ética con la que manejamos este medio.
	Mujer periodista 2	Es importante por la sabiduría que tiene la mujer a diferencia del hombre, a la hora de hablar de deportes.
	Mujer periodista 3	La importancia de la mujer en el periodismo deportivo demuestra el conocimiento desde la figura femenina y la gallardía de entrar en campos que antes no podíamos.
	Mujer periodista 4	Es importante porque también podemos mostrar nuestras potencialidades ante la sociedad.
	Mujer periodista 5	Es importante por el conocimiento y la esencia de la mujer en cada noticia deportiva que muestra el orgullo nacional.
	Mujer periodista 6	Porque le estamos abriendo puertas a más mujeres en esta profesión.
	Mujer periodista 7	En todos los contextos la mujer es importante y porque no serlo en una profesión como esta.

Fuente: Elaboración propia

Conclusiones, contribución

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

Puede afirmarse que la mujer se enfrenta a condiciones y parámetros de vinculación laboral diferentes a los que tradicionalmente se han dado a los hombres. Esto es así cuando se hizo evidente que la vinculación laboral masculina al ejercicio del periodismo deportivo ha estado marcada tradicionalmente por la ausencia de una formación académica formal, fundamentándose, en cambio, en una adquisición de las habilidades profesionales a través de la experiencia. Ello sin contar las barreras culturales relacionadas con las creencias machistas que han asociado exclusivamente al hombre la posibilidad y capacidad de ejercer la profesión periodística deportiva, limitando las posibilidades de la mujer de desempeñarse profesionalmente en este campo (Branz, 2019). En cambio, la mayoría de las mujeres entrevistadas vinculadas al periodismo deportivo presentan una formación profesional formal y, al tiempo, señalan la necesidad de demostrar su saber para legitimar tanto su profesión como su vinculación laboral. Esta tensión existente entre los fundamentos disciplinares entre hombres y mujeres dentro del periodismo deportivo supone, evidentemente, un tratamiento diferenciado. Es sensato señalar que para el ejercicio de cualquier profesión es necesaria la demostración de respaldos formativos y de experiencia que legitimen y sustenten las capacidades y habilidades individuales para el desempeño profesional. Sin embargo, y considerando el desarrollo contextual del país en relación con los procesos de vinculación laboral en el periodismo deportivo, sí puede decirse que, primero, y siguiendo las conclusiones de Ávila & Ávila (2019), la mujer ha sido discriminada porque no se han tenido en cuenta tanto sus deseos como sus capacidades para el desempeño de la profesión y, segundo, y de acuerdo con González (2020), la mujer se ha visto dirigida a legitimar su saber de forma diferente a lo que tradicionalmente se les ha pedido a los hombres.

La incursión y vinculación de la mujer al periodismo deportivo ha estado marcada por diferentes problemáticas relacionadas tanto a la subestimación de su saber deportivo como a la dificultad de encontrar espacios de desempeño profesional dispuestos y capaces, primero, de reconocer a la mujer como sujeto capacitado para el desempeño de la profesión periodística y, segundo, de respetar el saber periodístico y deportivo independientemente del género del profesional. Con lo anterior, es posible concluir que el periodismo deportivo, a pesar de evidenciar un estado de ampliación en la vinculación laboral de mujeres periodistas, sigue siendo un espacio limitado y difícil en donde persisten tratamientos diferenciados en relación, especialmente, con el reconocimiento del saber profesional de las mujeres para el desempeño del rol de periodista. De la misma manera, es posible afirmar la existencia de tratamientos diferenciados hacia la mujer derivados de una tendencia histórica de invisibilización y relegamiento de la mujer hacia actividades alejadas de espacios de discusión y difusión pública de información. Esto hace eco de la constatación de

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

García (2017) cuando corrobora que en las informaciones deportivas las mujeres no reciben el mismo trato que se da a los hombres, y que persiste la presencia de tratos diferenciales y un lenguaje cargado de elementos sexistas.

La experiencia laboral de las mujeres periodistas entrevistadas indican la existencia de ciertas huellas machistas en el desempeño de su profesión. El reconocimiento de esta huella machista lo asocian a un problema de orden histórico y cultural en el país, lo que no impide que ellas mismas se reconozcan como agentes de cambio posicionadas en pie de lucha contra estas creencias y condicionamientos machistas presentes en la sociedad. Si bien sigue siendo válido considerar al periodismo deportivo como un ambiente predominantemente masculino, puede afirmarse, también, que es un territorio que presenta índices de transformación en la medida en que, por un lado, es posible reconocer y evidenciar una mayor presencia y visibilidad de las mujeres periodistas a pesar de los diferentes inconvenientes e inercias históricas de las dinámicas machistas en la profesión periodística y, por otro, y a pesar de que las mujeres periodistas indiquen rasgos machistas y discriminatorios en función de su género dentro de la profesión, la posibilidad de hacer escuchar su voz y sus opiniones y, por tanto, evidenciarse a sí mismas como muestras reales del ejercicio de la profesión periodística deportiva indica, justamente, una transformación dentro del campo profesional del periodismo deportivo. Esto último ubica a la mujer periodista como un actor relevante y fundamental en la lucha contra los estereotipos, prejuicios y roles de género.

Bibliografía

Ávila, A., & Ávila, D. (2019). *La mujer en el periodismo deportivo de Cuenca* [Tesis de licenciatura]. Universidad de Azuay.

Branz, J. (2019). *La mujer en el periodismo deportivo de Argentina* [Tesis de licenciatura]. Universidad de San Andrés.

Casadiego Castro, M. C. (2018). *Cinco décadas de mujeres periodistas deportivas en Colombia*. Pontificia Universidad Javeriana.

Chávez, M. (2018). *Mujeres ecuatorianas y periodismo* [Tesis de licenciatura]. Universidad Central de Ecuador.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

Covarrubias, R. (2009). El ejercicio profesional de la mujer dentro del periodismo deportivo, desde la visión de jefes, productores, periodistas, comentaristas y aficionados de Guadalajara, Jalisco. *Razón y Palabra*, *14*. www.razonypalabra.org.mx

Dzimidas, L. (2022). *La aparición de nuevos perfiles profesionales dentro del periodismo deportivo* [Trabajo de Grado]. Universidad de Valladolid.

Escobar Franco, J. D. (2023, April 15). Mujeres en la cima de los medios de Colombia. *Elespectador.Com*.

Feria Ávila, H., Matilla González, M., & Mantecón Licea, S. (2019). La triangulación metodológica como método de la investigación científica. Apuntes para una conceptualización. *Didasc@lia: Didáctica y Educación*, *X*(4), 137–146.

Fernández, M. (2015). *Rol de la mujer en el periodismo deportivo canal CMD* [Tesis de licenciatura]. Universidad Jaime Bausate y Meza.

Guamán Zurita, M., & Vásquez Astudillo, S. (2022). "¿Qué hace usted para estar tan buena?" Cosificación sexual de la mujer en las transmisiones del periodismo deportivo. In *Cobertura de eventos deportivos Transición hacia la digitalización* (pp. 35–78).

Hernández, C. E., & Carpio, N. (2019). Introducción a los tipos de muestreo. *ALERTA Revista Científica Del Instituto Nacional de Salud*, *2*(1), 75–79. https://doi.org/10.5377/alerta.v2i1.7535

Pereira, F. (2010). El mundo de los periodistas: aspectos teóricos y metodológicos. *Comunicación y Sociedad*, *13*, 101–124.

Reñón, L. (2021). *Las voces femeninas del periodismo deportivo: narraciones de partidos de fútbol*. Universidad de Valladolid.

Restrepo Chica, C., & Rodríguez Arango, L. (2015). *Mujeres al Camerino. Rol de la mujer en el periodismo deportivo*.

Torres, M., & Ochoa, R. (2021). Inserción de la mujer en el periodismo deportivo ecuatoriano. *Revista Killkana Sociales*, *5*(2), 17–28. https://doi.org/10.26871/killcanasalud.v5i2.868

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

Universidad de los Andes. (2019). *Violencia de género en contra de las mujeres periodistas en Colombia*.

Valles Ruiz, R. M. (2006). *Mujeres periodistas: empoderamiento restringido*. *XLVIII*, 137–147. http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=42119711

Zambrano Ayala, W. R. (2017). El nuevo periodismo deportivo: antecedentes, actualidad y tendencias. *Revista IGNIS*, 35–44.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

RIMI
Revista de Investigación Multidisciplinaria, Iberoamericana

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978



Implementación Plan de Gestión de Continuidad de Negocios para una Empresa de Call Center en Chile.

Rodrigo Benjamín Silva Santibáñez[1]

ORCID ID: 0009-0000-1826-4934

Dra. Hakna Ferro Azcona[2]

ORCID ID: 0000-0002-8934-1404

[1] Doctorando en Proyectos, Universidad Americana de Europa
[2] Docente Investigadora, Universidad Americana de Europa

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

RESUMEN

El presente estudio Implementación del Plan de Gestión de Continuidad de Negocios para una Empresa de Call Center en Chile tiene como objetivo desarrollar e implementar un Plan de Continuidad de Negocios (BCP) según la norma ISO 22301:2019, para garantizar la continuidad operativa de un Call Center que presta servicios al sector financiero en Chile. Los objetivos específicos incluyen analizar la situación actual de la gestión de continuidad, identificar y evaluar los riesgos que puedan interrumpir las operaciones críticas, y clasificar las actividades esenciales. También se busca formular un BCP que integre políticas de gestión, análisis de impacto en el negocio, estrategias de continuidad y planes de contingencia, con procedimientos de prueba y mantenimiento periódicos.

La metodología adoptada fue de enfoque mixto, combinando análisis cualitativos y cuantitativos. Se realizaron encuestas a 24 colaboradores para medir su preparación y conocimiento sobre riesgos antes y después de la implementación del BCP.

Los resultados evidencian mejoras significativas en la resiliencia operativa del Call Center. La confianza del personal para manejar incidentes críticos aumentó considerablemente, al igual que la percepción de estabilidad tecnológica. El estudio concluye que un BCP estructurado incrementa la capacidad de respuesta ante incidentes disruptivos, fortalece la confianza de los clientes y asegura la estabilidad operativa y financiera.

Palabras clave: Gestión de Riesgos, Plan de Continuidad de Negocios, Resiliencia Operativa

ABSTRACT

The study Implementation of a Business Continuity Plan for a Call Center in Chile aims to develop and implement a Business Continuity Plan (BCP) following the ISO 22301:2019 standard to ensure the operational continuity of a Call Center that provides services to the financial sector in Chile. The specific objectives include analyzing the current state of business continuity management, identifying and evaluating risks that may disrupt critical operations, and classifying essential activities. The study also seeks to formulate a BCP that integrates management policies, business impact analysis, continuity strategies, and contingency plans, with periodic testing and maintenance procedures.

The adopted methodology was a mixed approach, combining qualitative and quantitative analysis. Surveys were conducted with 24 employees to measure their preparedness and knowledge of risks before and after the implementation of the

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

BCP. Additionally, a business impact analysis (BIA) was carried out to identify critical operations.

The results show significant improvements in the operational resilience of the Call Center. The staff's confidence in handling critical incidents increased considerably, as did their perception of technological stability. The study concludes that a well-structured BCP enhances the ability to respond to disruptive incidents, strengthens customer confidence, and ensures operational and financial stability.

Keywords: Business Continuity Plan, Operational Resilience, Risk Management.

INTRODUCCIÓN

Las empresas de Call Center que prestan servicios a entidades financieras en Chile deben cumplir por la Circular N° 3.570 / 07.10.2014 de la Comisión para el Mercado Financiero (2014) que exige tener un Plan de Continuidad de Negocios. Este BCP debe garantizar la continuidad operacional ante incidentes o desastres. El presente estudio plantea el desarrollo e implementación de un BCP para una empresa de Call Center basado en la norma ISO 22301 (ISO, 2019) que establece un marco para la gestión de continuidad, incluyendo identificación de riesgos, planificación de respuestas y recuperación ante desastres.

El objetivo general del estudio es implementar un Plan de Continuidad de Negocios (BCP) alineado con la norma ISO 22301:2019 para un Call Center del sector financiero en Chile. La implementación de este plan garantiza la continuidad operativa ante incidentes. Los objetivos específicos comprenden analizar la situación actual del Call Center en términos de gestión de continuidad del negocio, identificar y evaluar los riesgos que podrían interrumpir las operaciones críticas, clasificar las actividades esenciales, diseñar un BCP que integre políticas, análisis de impacto, estrategias de continuidad, planes de contingencia y procedimientos de prueba y mantenimiento, e implementar y monitorear dicho plan. La investigación busca responder cómo desarrollar e implementar un BCP que cumpla con los estándares en este contexto.

Los ingresos que percibe la compañía, son producto de las gestiones telefónicas que realizan las ejecutivas, labores administrativas directamente efectuadas con el cliente final, servicios variados como el envío de e-mail masivos, generación de campañas focalizadas a clientes para verificación de antecedentes comerciales, poblamiento de bases de datos, fidelización de clientes, campañas de contactabilidad masiva, envío de SMS Masivo para diversos fines como cobranzas, informativos, comunicativos entre otros, todas estas labores basadas en el uso intensivo de las TIC.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

La empresa de Call Center, dispone de una dotación de personal de alrededor de 150 personas, las cuales ocupan dos dependencias distribuidas dentro de la ciudad de Santiago. Los ingresos que percibe la compañía, son producto de las gestiones telefónicas que realizan las ejecutivas, labores administrativas directamente efectuadas con el cliente final, servicios variados como el envío de e-mail masivos, generación de campañas focalizadas a clientes para verificación de antecedentes comerciales, poblamiento de bases de datos, fidelización de clientes, campañas de contactabilidad masiva, envío de SMS Masivo para diversos fines como cobranzas, informativos, comunicativos entre otros.

Al momento de producirse algún tipo de falla de continuidad de servicios de TI, las ejecutivas telefónicas se ven imposibilitadas de ejercer su labor habitual, porque no existe ningún tipo de mitigación de fallas de servicios TI, aun no se adopta el concepto de "Continuidad Operativa" y "Análisis de Riesgo Operacional" no existen planes alternos de contingencia. Con la imposibilidad de brindar los servicios necesarios esto impacta directamente en la producción e ingresos de la compañía.

El problema radica en que, tanto a nivel internacional como en Chile, las interrupciones en los Call Centers han afectado significativamente la rentabilidad y reputación de las empresas, además de comprometer la calidad del servicio al cliente (Johnson, 2020), con algunas empresas locales experimentando hasta seis horas de inactividad mensual. En Chile, la ausencia de un BCP en las empresas de Call Center ha provocado interrupciones significativas en sus procesos, lo que se traduce en pérdidas económicas y daños a la imagen de las compañías, además de afectar la capacidad para cumplir con los acuerdos contractuales con los clientes (Pérez, 2021).

Tras el terremoto, la Comisión para el Mercado Financiero emitió la Circular N° 3.570 el 7 de octubre de 2014, que establece la obligatoriedad para las entidades supervisadas de implementar planes de continuidad operativa y medidas de mitigación en caso de catástrofes. Esta normativa responde a la necesidad de garantizar la resiliencia de las operaciones de las instituciones financieras y sus dependientes, asegurando que puedan continuar funcionando o reanudar sus actividades con la mínima interrupción posible después de un evento disruptivo (Comisión para el Mercado Financiero, 2014).

Sumado a lo anterior, las exigencias de mercado acorde a los requerimientos de disponibilidad y la funcionalidad de servicios medidos en los Uptimes, la continuidad de negocio y disponibilidad de los aplicativos hace necesario la implementación de una solución basada en una metodología estándar como

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

ISO 22301, la cual debería tender a asegurar la calidad y continuidad de servicios basados en "Continuidad Operacional del Negocio" (ISO, 2019).

ESTADO DEL ARTE Y MARCO TEÓRICO

El impacto de cualquier tipo de desastres sobre la actividad normal de una compañía puede significar importantes repercusiones financieras, un daño en la imagen corporativa, baja competitividad en el mercado, impacto en las operaciones normales de la compañía independientemente del tamaño de éstas (Sanabria-Patarroyo, 2020). Las normas ISO 22301:2019 da el soporte metodológico del presente desarrollo del plan de continuidad de negocio de la empresa de Call Center.

La industria del Call Center en Chile, se caracteriza por una gran cantidad de mano de obra utilizada, donde existe una flexibilidad horaria y laboral, lo cual es muy atractivo para los estudiantes y mujeres de mediana edad, generalmente con hijos en etapa escolar (Morales, 2022).

La tendencia de esta industria es trabajar los 365 días del año y las 24 horas del día, por lo tanto, requiere que sus tecnologías de la información y comunicación (TIC) estén la mayor cantidad de tiempo disponibles y funcionales (Florin, 2014).

El marco teórico para este estudio se fundamenta en la revisión de literatura especializada y estudios previos sobre la gestión de continuidad del negocio en empresas de servicios críticos. La gestión por continuidad de negocios implica la implementación de un conjunto de medidas y estrategias que permiten a una organización enfrentar eventos inesperados sin que estos afecten significativamente su operación. En este contexto, la norma ISO 22301 se presenta como el estándar internacional que establece los requisitos necesarios para planificar, establecer, implementar y mejorar continuamente un sistema de gestión de la continuidad del negocio.

Bastidas (2024) realizó un estudio sobre el diseño de un sistema de continuidad de negocio basado en la norma ISO 22301-2019 para la empresa ModArte en Ecuador. La muestra consistió en empleados y directivos de la empresa. Utilizando una metodología aplicada con enfoques cualitativos y cuantitativos, el estudio concluyó que la implementación del sistema mejoró la capacidad de respuesta ante incidentes, redujo el tiempo de inactividad y mejoró la resiliencia organizacional. Estos resultados indican que un BCP bien estructurado es esencial para minimizar interrupciones operativas y garantizar la continuidad del negocio.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

Por otra parte, Galeano-Lara (2023) centró en los aportes de los Call Centers al sector financiero en Colombia, con una muestra compuesta por personal administrativo y operativo de Call Centers. A través de un análisis descriptivo y cualitativo, se encontró que los Call Centers son fundamentales para la gestión de clientes y operaciones financieras, y que la ausencia de un BCP robusto puede ocasionar pérdidas significativas. La investigación subraya la necesidad de un BCP específico para Call Centers, destacando la importancia de la continuidad en servicios críticos y la gestión efectiva de riesgos.

Ambos estudios proporcionan una base teórica sólida para la implementación de un BCP en un Call Center en Chile. El enfoque en la norma ISO 22301 es particularmente relevante, ya que ofrece un marco robusto para la gestión de continuidad del negocio. La investigación de Bastidas (2024) muestra cómo un BCP bien estructurado puede mejorar la resiliencia organizacional, mientras que el estudio de Galeano-Lara (2023) refuerza la importancia de la continuidad operativa en el sector de Call Centers. Estos hallazgos son fundamentales para el desarrollo de un BCP efectivo en el contexto chileno, asegurando no solo la continuidad operativa, sino también la confianza de los clientes y la estabilidad financiera de la empresa.

El estudio realizado por Onazi (2024) presenta un análisis detallado sobre el Business Impact Analysis (BIA) y el Business Continuity Planning (BCP) implementados por Health Network, Inc., una empresa del sector de salud en Estados Unidos. Este análisis es parte integral del proceso de planificación de emergencias de la organización, con el objetivo de identificar y priorizar las funciones empresariales esenciales que se deben proteger ante posibles interrupciones. El BIA permitió identificar operaciones críticas como el sistema de mensajería médica, la plataforma de pagos y el directorio de proveedores, con tiempos máximos aceptables de inactividad (MAO) y objetivos de recuperación (RTO y RPO) claramente definidos para garantizar la continuidad del negocio.

El estudio destaca cómo Health Network, Inc. implementó estrategias para minimizar el impacto de interrupciones, incluyendo la gestión de la infraestructura del centro de datos y la seguridad de los sistemas. Además, el BIA permitió establecer un plan de recuperación ante desastres (DRP) y un plan de respuesta ante incidentes cibernéticos, asegurando que las operaciones pudieran continuar sin afectar los servicios críticos de la organización, como el procesamiento de pagos y el acceso a información médica.

Este estudio es especialmente relevante para la presente investigación, ya que refuerza la importancia de contar con un BCP robusto que asegure la continuidad operativa en situaciones de crisis, aplicando metodologías probadas como el BIA y la gestión de tiempos de recuperación. La implementación de estos

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

principios en sectores como los Call Centers en Chile puede mejorar la resiliencia ante interrupciones inesperadas.

El estudio presentado por la Comisión para el Mercado Financiero de Chile (2023) establece un marco normativo para la gestión del riesgo operacional en las entidades del sistema financiero chileno, tales como las Bolsas de Valores, Administradoras Generales de Fondos (AGF) y Corredores de Bolsa de Productos, entre otras. El objetivo principal de esta normativa es garantizar que dichas entidades cuenten con las medidas necesarias para enfrentar interrupciones operativas, mejorando su capacidad de respuesta y recuperación frente a eventos que pongan en riesgo la continuidad del negocio.

Este marco normativo introduce disposiciones clave que obligan a las instituciones a implementar políticas y procedimientos para la gestión de la continuidad de negocio, la ciberseguridad, y la externalización de servicios críticos. Asimismo, destaca la importancia de adoptar un enfoque proactivo ante la posibilidad de incidentes, tales como ciberataques, fallos en infraestructuras tecnológicas o desastres naturales, proporcionando lineamientos específicos para el desarrollo de planes de continuidad y recuperación ante desastres. Estos planes deben incluir evaluaciones periódicas, análisis de impacto en el negocio y la implementación de medidas de seguridad y redundancia para la protección de datos críticos.

Este estudio es altamente relevante para la presente investigación, ya que refuerza la importancia de la gestión del riesgo operacional como parte fundamental de un Plan de Continuidad de Negocios (BCP). Las disposiciones y recomendaciones planteadas por la Comisión son aplicables al sector de los Call Centers en Chile, que también enfrenta riesgos operativos significativos, especialmente en cuanto a la dependencia tecnológica y la externalización de servicios. El marco normativo de gestión del riesgo operacional descrito en este estudio proporciona una base sólida para garantizar la continuidad operativa en un entorno altamente regulado y vulnerable a interrupciones.

METODOLOGÍA

Se realizó un análisis de impacto en el negocio (BIA) considerando la percepción de los 24 colaboradores seleccionados, quienes representan áreas críticas del Call Center. El criterio de selección se basó en su nivel de interacción con las actividades críticas identificadas en el Análisis de Impacto al Negocio.

La metodología empleada fue de enfoque mixto, combinando elementos cualitativos y cuantitativos para analizar la situación del Call Center y desarrollar un plan de respuesta adecuado a los riesgos identificados. Se realizó un análisis descriptivo de la situación actual de la empresa, considerando tanto los procesos

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

operativos como los riesgos a los que están expuestos. Se aplicó un cuestionario a 24 colaboradores del Call Center para medir su nivel de preparación y conocimiento sobre los riesgos y las medidas de mitigación implementadas.

Además, se identificaron los riesgos mediante un análisis de impacto en el negocio (Business Impact Analysis, BIA), se clasificaron las actividades esenciales, y se diseñaron estrategias de continuidad y planes de contingencia para diferentes escenarios. Los datos obtenidos fueron utilizados para desarrollar un Plan de Continuidad de Negocios (BCP) basado en la norma ISO 22301, el cual fue implementado y monitoreado mediante pruebas y simulaciones, con el propósito de asegurar la efectividad del plan y la preparación del personal.

Recolección de Datos

Para la recolección de datos se realizó mediante encuestas estructuradas a través de Microsoft Forms. Estas encuestas fueron diseñadas para medir aspectos fundamentales relacionados con la experiencia del personal, la eficiencia operativa, la preparación para contingencias y las actividades críticas para la operación del call center. Además, se buscó analizar la situación actual del call center en términos de gestión de continuidad del negocio, identificando y evaluando los riesgos que podrían interrumpir las operaciones críticas, clasificando las actividades esenciales y diseñando un Plan de Continuidad que abarque políticas, análisis de impacto, estrategias de continuidad, planes de contingencia, procedimientos de prueba y mantenimiento. Finalmente, el proceso incluye la implementación y el monitoreo continuo del plan diseñado.

LIMITACIONES DEL ESTUDIO

El estudio se limita a una muestra de 24 colaboradores, lo que restringe la generalización de los hallazgos. Además, el corto período de implementación del Plan de Continuidad de Negocios (BCP) impide evaluar su efectividad a largo plazo. A pesar de estas limitaciones, el estudio proporciona una base útil para extender las prácticas de continuidad de negocios a Call Centers, Contact Center y Pymes, que suelen enfrentar desafíos similares. Se recomienda ampliar futuras investigaciones con muestras más diversas y horizontes temporales más largos para validar la sostenibilidad y adaptabilidad del BCP en diferentes sectores y tamaños de empresas.

RESULTADOS

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

Los resultados de la evaluación inicial del Call Center, antes de implementar el Plan de Continuidad de Negocios (BCP), revelan un panorama de vulnerabilidad ante eventos disruptivos, con indicadores críticos en diversas áreas clave para la continuidad del negocio. A continuación, se presenta un análisis más detallado de los principales hallazgos obtenidos tanto antes como después de la implementación del BCP, seguido del primer gráfico que refleja la situación inicial y, posteriormente, del segundo gráfico que muestra los resultados tras la implementación del BCP.

Figura 1

Resultados de Aplicación de Encuesta

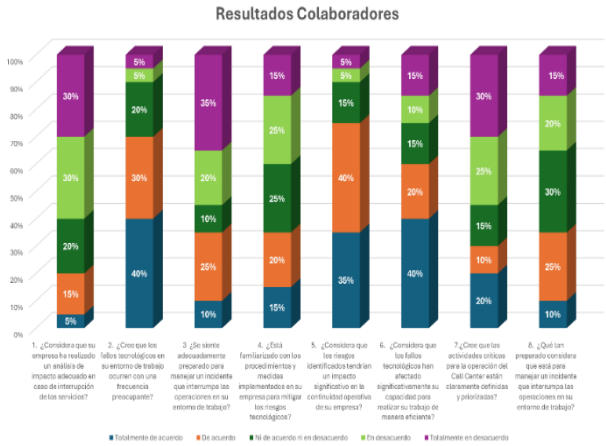
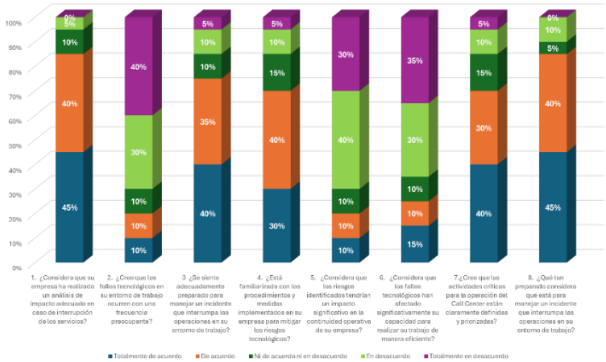


Figura 2

Resultados de Aplicación de Encuesta después de un mes de explotación.



1. Análisis de Impacto Adecuado

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

Antes de la implementación del BCP, solo un 20% de los encuestados consideraba que la empresa había realizado un análisis de impacto adecuado en caso de interrupción de servicios, lo cual sugería una clara deficiencia en la evaluación de los riesgos relacionados con la continuidad operativa. Tras un mes de la implementación del BCP, el porcentaje de empleados que consideraban el análisis de impacto adecuado se elevó al 85%. Esto indica que la empresa ha mejorado significativamente su capacidad de identificar y priorizar las funciones críticas para la operación.

2. Frecuencia de Fallos Tecnológicos

Una preocupación recurrente en la evaluación inicial fue la frecuencia de los fallos tecnológicos. El 70% de los encuestados indicaba que estos fallos ocurrían con una frecuencia preocupante, lo cual era un signo claro de vulnerabilidad en la infraestructura tecnológica. Después de la implementación del BCP, esta percepción cambió notablemente, y el 70% de los participantes ahora considera que los fallos no ocurren de manera preocupante, lo que indica mejoras en la estabilidad tecnológica y en la percepción de la resiliencia tecnológica de la empresa.

3. Preparación para Manejar Incidentes Operacionales

Inicialmente, solo el 35% de los colaboradores se sentía preparado para manejar un incidente que interrumpiera las operaciones. La falta de simulaciones y capacitaciones estructuradas sobre los protocolos a seguir ante incidentes tecnológicos había dejado una importante brecha en la capacidad de respuesta del personal. Tras la implementación del BCP, el 75% de los encuestados indicó sentirse preparado para enfrentar interrupciones, lo cual refleja un aumento considerable en la confianza y preparación de los empleados gracias a las sesiones de entrenamiento y simulaciones realizadas.

4. Familiarización con los Procedimientos de Mitigación

Otro punto crítico detectado fue que el 35% de los empleados no estaba familiarizado con los procedimientos y medidas implementadas para mitigar los riesgos tecnológicos. Esto representaba una falta de comunicación y formación interna que afectaba la preparación general del equipo. Después de las capacitaciones incluidas en el BCP, el nivel de familiarización aumentó al 70%, lo cual muestra que las sesiones de formación y las prácticas de comunicación interna fueron efectivas para mejorar el conocimiento del personal sobre cómo actuar ante riesgos tecnológicos.

5. Impacto de los Riesgos Tecnológicos en la Continuidad Operativa

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

En la evaluación inicial, un 75% de los encuestados consideró que los riesgos tecnológicos identificados podrían tener un impacto significativo en la continuidad operativa del Call Center. Esta percepción destacaba la urgencia de un plan formal para gestionar estos riesgos. Con la implementación del BCP, la percepción del impacto de los riesgos disminuyó significativamente, con un 70% de los colaboradores señalando que los riesgos identificados eran manejables, lo cual sugiere que las medidas de mitigación fueron percibidas como efectivas.

6. Impacto de los Fallos Tecnológicos en la Eficiencia Laboral

El impacto de los fallos tecnológicos en la eficiencia del trabajo también fue un aspecto negativo destacado. Un 60% de los encuestados indicaba inicialmente que los fallos tecnológicos afectaban significativamente su capacidad para realizar el trabajo de manera eficiente. Sin embargo, tras la implementación del BCP, este porcentaje se redujo, y un 65% de los encuestados indicó que los fallos no habían afectado significativamente su eficiencia laboral. Esto refleja mejoras tanto en la infraestructura tecnológica como en la confianza del personal para lidiar con los problemas tecnológicos cuando surgen.

7. Definición y Priorización de Actividades Críticas

La falta de claridad en la definición y priorización de actividades críticas fue otro de los problemas señalados inicialmente, donde solo un 30% de los encuestados consideraba que las actividades estaban claramente definidas. Después del primer mes de implementación del BCP, el porcentaje aumentó al 70%, lo cual indica que las estrategias de planificación y los esfuerzos por clarificar las prioridades operativas dieron resultados positivos, mejorando la respuesta de la empresa ante situaciones de emergencia.

8. Evaluación de la Confianza del Personal

Uno de los aspectos más relevantes tras la implementación del BCP fue la mejora en la confianza del personal para manejar incidentes críticos. Inicialmente, solo un 35% de los encuestados se sentía seguro de su capacidad para responder a incidentes; después de un mes de explotación del BCP, el porcentaje de confianza se elevó al 85%. Esta mejora es atribuible a las prácticas de capacitación y simulación que se llevaron a cabo como parte de la estrategia del BCP, fortaleciendo la capacidad del equipo para actuar de manera proactiva frente a cualquier eventualidad

RESULTADOS CUANTITATIVOS

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

- Análisis de impacto adecuado: Incremento del 20% al 85% en la percepción de un análisis adecuado.
- Percepción de fallos tecnológicos frecuentes: Reducción del 70% al 20%.
- Preparación para manejar incidentes: Mejora del 35% al 75% en la confianza de los empleados para responder ante incidentes.
- Familiarización con medidas de mitigación: Aumento del 35% al 70%.
- Impacto significativo de riesgos en la continuidad operativa: Reducción de la percepción negativa del 75% al 20%.
- Impacto de fallos en la eficiencia laboral: Reducción del impacto percibido del 60% al 35%.
- Claridad en la definición de actividades críticas: Incremento del 30% al 70%.

CONCLUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Los resultados de la implementación del BCP indican que la empresa ha logrado avances significativos en términos de preparación operativa y resiliencia tecnológica. Los empleados están ahora más familiarizados con los protocolos de respuesta y se sienten más seguros para manejar incidentes críticos. Sin embargo, se identificaron áreas que aún requieren atención, como la necesidad de reforzar continuamente la infraestructura tecnológica y de mantener un programa de actualización y simulación constante del BCP.

Estos resultados no solo mejoran la capacidad del Call Center para mantener la continuidad de sus operaciones durante incidentes, sino que también refuerzan la confianza de los clientes y aseguran el cumplimiento de los compromisos contractuales con las entidades financieras a las que prestan servicio.

DISCUSIÓN

La implementación del Plan de Continuidad de Negocios (BCP) en el Call Center del sector financiero en Chile ha demostrado ser una estrategia efectiva para mejorar la resiliencia operativa y preparar a la organización ante eventos disruptivos. Esta sección profundiza en los principales hallazgos y los compara con estudios previos y mejores prácticas, analizando tanto los logros como los retos aún pendientes para consolidar la continuidad operativa en el entorno estudiado.

1. Evaluación Inicial vs. Evaluación Posterior a la Implementación del BCP

Los resultados iniciales mostraban una organización vulnerable, con deficiencias significativas en la preparación para manejar incidentes críticos. La falta de un análisis adecuado de los riesgos, la falta de

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

familiarización del personal con los procedimientos, y la alta frecuencia de fallos tecnológicos fueron puntos débiles destacados. La implementación del BCP, alineado con la norma ISO 22301, contribuyó a cerrar estas brechas, como lo evidencia la mejora sustancial en la percepción del personal sobre su preparación y la reducción en la frecuencia percibida de fallos tecnológicos.

La norma ISO 22301 es reconocida por ser un marco robusto que guía la planificación de la continuidad operativa, y la mejora observada en la capacidad de los empleados para enfrentar incidentes es un testimonio de la efectividad de este enfoque normativo. Los resultados de este estudio coinciden con investigaciones previas como la de Galeano-Lara (2023), que destaca la importancia de un BCP sólido en los Call Centers para evitar interrupciones significativas que podrían tener consecuencias económicas graves. Además, la adopción de buenas prácticas, como simulaciones y entrenamientos regulares, fue elemental para la mejora de la confianza del personal.

2. Mejora en la Resiliencia Organizacional

Un aspecto central de la discusión es la mejora en la resiliencia organizacional. Inicialmente, los empleados carecían de confianza para responder a eventos críticos, lo cual impactaba negativamente la capacidad de la empresa para garantizar la continuidad de los servicios en momentos de crisis. La implementación del BCP resultó en una mayor familiarización con los protocolos y un aumento del 85% en la confianza del personal para manejar incidentes. Esto refuerza la importancia de la capacitación continua y la comunicación clara de los protocolos para aumentar la resiliencia, como también sugiere la norma ISO 22301.

Esta mejora en la resiliencia es consistente con el trabajo de Onazi (2024), que subraya la importancia del análisis de impacto empresarial (BIA) para identificar y priorizar funciones críticas en situaciones de emergencia. Al igual que Onazi, nuestro enfoque en identificar operaciones críticas permitió que la empresa mejorara significativamente su preparación para garantizar la continuidad de los servicios esenciales.

3. Preparación y Capacitación del Personal

La capacitación del personal y la familiarización con los procedimientos de respuesta fueron elementos fundamentales para la implementación exitosa del BCP. Los resultados muestran que las sesiones de capacitación y los simulacros contribuyeron a reducir la percepción de vulnerabilidad. El incremento en el nivel de confianza del 35% al 75% en la preparación para manejar incidentes críticos evidencia que la preparación del personal es un pilar fundamental para la efectividad de un BCP.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

No obstante, el 25% restante de los encuestados que no se siente plenamente preparado revela que aún hay trabajo por hacer. Estos resultados destacan la necesidad de mantener un enfoque constante en la capacitación y actualización del plan, asegurando que los simulacros incluyan una amplia variedad de escenarios posibles, no solo los más comunes. Esto se alinea con las mejores prácticas internacionales en gestión de continuidad, que señalan que la actualización constante de los BCP es esencial para adaptarse a nuevas amenazas emergentes.

4. Infraestructura Tecnológica y Percepción de Fallos

La infraestructura tecnológica del Call Center fue identificada inicialmente como un punto débil, con un 70% de los colaboradores percibiendo que los fallos tecnológicos eran frecuentes y afectaban significativamente la operación diaria. Después de la implementación del BCP, la percepción negativa disminuyó notablemente, lo cual indica que la empresa tomó medidas efectivas para reforzar la infraestructura tecnológica y mejorar la respuesta ante fallos.

Sin embargo, la percepción de fallos tecnológicos todavía está presente en una parte de los empleados, lo que sugiere la necesidad de invertir en infraestructura tecnológica más robusta. Según estudios como el de Bastidas (2024), la infraestructura tecnológica juega un papel crucial en la resiliencia organizacional, y una infraestructura insuficiente puede representar un gran obstáculo para la continuidad de las operaciones. La empresa debe considerar no solo mejoras en la infraestructura existente, sino también un enfoque proactivo hacia la prevención de fallos y la redundancia de sistemas críticos.

5. Importancia de un BCP Estructurado y su Actualización Continua

El BCP implementado en este estudio se basó en la norma ISO 22301, que proporciona un marco de gestión integral para la continuidad de negocios. Una de las principales conclusiones es la necesidad de mantener una actualización constante del plan para garantizar su efectividad a lo largo del tiempo. La experiencia de otras organizaciones ha mostrado que los planes de continuidad que no se actualizan regularmente pierden relevancia y efectividad, especialmente en entornos tecnológicos y económicos dinámicos como el de los Call Centers.

El análisis del contexto chileno reveló que la obligatoriedad de implementar un BCP, establecida por la Comisión para el Mercado Financiero, tiene como objetivo asegurar que las organizaciones del sector financiero puedan continuar operando sin interrupciones prolongadas en caso de crisis. La implementación

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

y actualización constante de un BCP no solo ayuda a cumplir con las normativas locales, sino que también mejora significativamente la confianza del cliente, un factor crítico en la industria de servicios.

6. Comparación con Estudios Previos y Relevancia para el Contexto Local

El presente estudio tiene similitudes importantes con otros estudios previos sobre continuidad operativa en Call Centers y servicios financieros. Galeano-Lara (2023) y Bastidas (2024) enfatizan la importancia de contar con planes sólidos para manejar interrupciones operativas y resaltar el papel de la capacitación continua y la infraestructura tecnológica adecuada para mejorar la resiliencia organizacional. Los resultados de nuestro estudio son consistentes con estas investigaciones, demostrando que los Call Centers que operan en el sector financiero necesitan un BCP bien estructurado para garantizar la continuidad operativa.

Por otra parte, los hallazgos subrayan la necesidad de una colaboración continua entre las empresas y los reguladores para compartir mejores prácticas y actualizar los estándares de continuidad de negocios. En el contexto chileno, la colaboración con entidades como la Comisión para el Mercado Financiero puede ayudar a establecer nuevos estándares que se adapten a la realidad local, considerando las particularidades del entorno financiero y la exposición a riesgos naturales como terremotos, que son comunes en la región.

7. Lecciones Aprendidas y Recomendaciones

El desarrollo e implementación del BCP dejó lecciones clave para la organización y el sector en general. Una de las principales lecciones es la importancia de involucrar a todos los niveles de la organización en la planificación y ejecución del BCP. La participación del personal operativo, administrativo y de gestión asegura que todos comprendan sus roles durante un incidente y puedan actuar de manera efectiva.

Se recomienda que la empresa continúe realizando pruebas regulares y actualizaciones del BCP, y que considere la integración de nuevas tecnologías como la automatización de respuestas ante incidentes. Además, la realización de simulaciones periódicas que incluyan escenarios diversos ayudará a identificar posibles puntos débiles y fortalecer la respuesta operativa ante cualquier eventualidad.

CONCLUSIONES

El estudio concluye que la implementación de un Plan de Continuidad de Negocios (BCP) basado en la norma ISO 22301:2019 es fundamental para garantizar la continuidad de los servicios críticos en un Call Center que presta servicios al sector financiero en Chile. Este enfoque no solo permite cumplir con las normativas locales, sino también establecer un marco robusto que fortalece la resiliencia organizacional y la capacidad

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

de respuesta ante incidentes disruptivos. El BCP desarrollado ha demostrado ser efectivo no solo en mejorar la infraestructura tecnológica del Call Center, sino también en aumentar la confianza y la preparación del personal, elementos clave para minimizar los impactos negativos de eventos adversos.

La mejora en la capacitación del personal y en la percepción sobre la estabilidad operativa del Call Center son claros indicadores del éxito del plan. La norma ISO 22301 ha proporcionado un marco estructurado que ha facilitado la identificación de riesgos, la planificación de respuestas efectivas y la recuperación rápida frente a interrupciones. Además, el enfoque en la resiliencia y en la mejora continua ha creado una cultura organizacional más proactiva y preparada, capaz de afrontar desafíos de manera efectiva y eficiente.

Se recomienda mantener una revisión y actualización constante del plan para adaptarse a las condiciones cambiantes del entorno, así como fomentar una estrecha colaboración con otras empresas del sector y con entidades reguladoras. Esta colaboración permitirá compartir mejores prácticas, innovaciones tecnológicas y lecciones aprendidas, lo cual es esencial para garantizar la relevancia del BCP en un entorno financiero y tecnológico en constante evolución. A largo plazo, estas acciones contribuirán a consolidar la posición del Call Center como un proveedor de servicios confiable, resiliente y capaz de enfrentar cualquier desafío que se presente.

REFERENCIAS

Comisión para el Mercado Financiero. (07 de Octubre de 2014). cmf.cl. : https://www.cmfchile.cl/portal/principal/613/articles-28982_doc_pdf.pdf

Comisión para el Mercado Financiero. (Agosto de 2023). *Norma de Gestión de Riesgo Operacional de Sociedades Administradoras de Sistemas de Compensación y Liquidación, Empresas de Depósito y Custodia de Valores, Bolsas de Valores, Bolsas de Productos, Intermediarios de Valores, corredores de Bolsas de Producto.* cmfchile.cl: https://www.cmfchile.cl/institucional/legislacion_normativa/normativa_tramite_ver_archivo.php?id=2023080854&seq=1

Enríquez Bastidas, H. P. (2024). *Diseño del sistema de continuidad de negocio a través de la norma ISO 22301- 2019 para la empresa ModArte.* Universidad Técnica del Norte: https://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/15508

Florin, G. (2014). *La importancia de las TIC para la empresa y su entorno.* Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales.

Galeano-Lara, M. S. (05 de 06 de 2023). *Aportes de los Call Center al sector financiero en el siglo XXI en Colombia.* Tecnológico den Antioquia: https://dspace.tdea.edu.co/handle/tdea/3689

ISO. (10 de 2019). *ISO 22301:2019*. iso.org: https://www.iso.org/standard/75106.html

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

Johnson, L. (2020). Disaster Recovery in Call Centers: Analysis and Application. Journal of Business Continuity & Emergency Planning.

Morales, A. (21 de 03 de 2022). *Modos de control y resistencia en las/os nuevas/os trabajadoras/es.* https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/193892/Modos-de-control-y-resistencia.pdf?sequence=1

Onazi, L. (29 de Mayo de 2024). *Business Impact Analysis (Bia) / Business Continuity Planning (Bcp).* https://doi.org/https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4821926

Pérez, D. (2021). Impact of BCP on Financial Services in Chile. Santiago Business Review.

Sanabria-Patarroyo, C. A. (2020). *Diseño e implementación de un plan de recuperación de desastres para garantizar el funcionamiento de los servicios tecnológicos de la empresa CS&C Technology.* Funadación Universitaria del Área Andina: https://digitk.areandina.edu.co/handle/areandina/4418

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978



PENSAMIENTO COMPUTACIONAL PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO MATEMÁTICO EN LOS ESTUDIANTES DEL GRADO 3

Willian Ferney Cruz Santamaría[1]

ID ORCID: 0009-0006-8489-7645

Dra. René Ileana Velázquez Pompeyo[2]

ID ORCID: 0000-0001-9367-4861

[1] Doctorando en Educación, Universidad Americana de Europa
[2] Docente Investigadora, Universidad Americana de Europa

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

RESUMEN

El estudio aborda la desconexión entre los conceptos abstractos de las matemáticas y su aplicación en la vida cotidiana, lo que genera desinterés y bajos niveles de rendimiento académico en los estudiantes de tercer grado de la Institución Educativa Jorge Villamil Cordovéz, justificado en la necesidad de adoptar nuevas metodologías, el objetivo general es evaluar el impacto del pensamiento computacional en el desarrollo del pensamiento matemático de los estudiantes, de igual forma los objetivos específicos incluyen identificar las dificultades en el aprendizaje de matemáticas, implementar una intervención educativa basada en la programación con Micro:bit, y medir los cambios en el rendimiento académico.

La investigación emplea un enfoque cuantitativo, con un diseño preexperimental, donde se aplica una prueba diagnóstica antes y después de la intervención, la cual consistió en cinco sesiones prácticas de programación. La muestra estuvo conformada por 20 estudiantes de tercer grado de una escuela rural, con edades entre 8 y 12 años.

Los resultados muestran una mejora en donde el 70% de los estudiantes alcanzó un nivel satisfactorio tras la intervención, comparado con el 85% que presentaba deficiencias en la evaluación inicial, igualmente, se observa un aumento en el interés y la motivación hacia las matemáticas.

En conclusión, la implementación del pensamiento computacional mejora no solo el rendimiento académico en matemáticas, sino también la actitud de los estudiantes hacia las matemáticas, lo que sugiere que esta metodología puede ser replicable en otros contextos educativos rurales y urbanos.

PALABRAS CLAVES

Pensamiento matemático, pensamiento computacional, competencias.

ABSTRACT

The study addresses the disconnect between abstract mathematical concepts and their application in everyday life, which leads to disinterest and low academic performance among third-grade students at the Jorge Villamil Cordovéz Educational Institution, justified by the need to adopt new methodologies, the main objective is to evaluate the impact of computational thinking on the development of students' mathematical thinking. Similarly, the specific objectives include identifying difficulties in math learning, implementing an educational intervention based on programming with Micro:bit, and measuring changes in academic performance.

The research employs a quantitative approach with a pre-experimental design, where

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

a diagnostic test is applied before and after the intervention, which consists of five practical programming sessions. The sample comprises 20 third-grade students from a rural school, aged between 8 and 12 years.

The results show a significant improvement: 70% of the students reach a satisfactory level after the intervention, compared to the 85% who displayed deficiencies in the initial assessment. Additionally, there is an observed increase in interest and motivation toward mathematics.

In conclusion, the implementation of computational thinking improves not only academic performance in mathematics but also students' attitudes toward the subject, suggesting that this methodology may be replicable in other rural and urban educational contexts.

KEYWORDS

Mathematical thinking, computational thinking, competencies.

INTRODUCCIÓN

El estudio aborda la desconexión entre los conceptos abstractos de las matemáticas y su aplicabilidad en la vida cotidiana, una situación que afecta negativamente a los estudiantes de tercer grado de la Institución Educativa Jorge Villamil Cordovéz. Esta falta de conexión genera en los estudiantes desinterés, bloqueos mentales y una aversión hacia la asignatura, lo que se refleja en bajos niveles de rendimiento académico, dado que estas dificultades se agravan conforme los estudiantes avanzan en su proceso educativo, se plantea la necesidad de explorar estrategias pedagógicas que fomenten el desarrollo del pensamiento matemático de manera más atractiva y relevante.

La investigación se justifica en la necesidad de incorporar el pensamiento computacional como una herramienta innovadora que puede transformar la enseñanza de las matemáticas (pensamiento matemático), haciendo que los estudiantes desarrollen un pensamiento más estructurado y aplicable a problemas de la vida real. Este enfoque tiene el potencial de mejorar tanto el rendimiento académico como la percepción que los estudiantes tienen de las matemáticas, favoreciendo una actitud más positiva hacia la disciplina.

De acuerdo a lo anterior, el objetivo general de la investigación radica evaluar el impacto de la implementación del pensamiento computacional en el desarrollo del pensamiento matemático en los estudiantes de tercer grado, para ello, se plantean como objetivos específicos: identificar las principales dificultades en el aprendizaje de las matemáticas, implementar una intervención educativa basada en la programación y el uso de la plataforma Micro:bit, y evaluar los cambios en el rendimiento académico y la

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

percepción de los estudiantes tras la intervención educativa, de este modo, la investigación busca responder a la siguiente pregunta: ¿De qué manera impacta la implementación del pensamiento computacional en el desarrollo del pensamiento matemático en los estudiantes de tercer grado?.

La hipótesis planteada establece que el pensamiento computacional mejora significativamente el desarrollo del pensamiento matemático en los estudiantes de tercer grado, facilitando tanto su comprensión como su aplicación en situaciones prácticas, esta propuesta sugiere que el uso de herramientas tecnológicas y metodologías innovadoras puede no solo mejorar el rendimiento académico, sino también transformar la actitud de los estudiantes hacia las matemáticas.

ESTADO DEL ARTE Y MARCO TEÓRICO

El pensamiento matemático se caracteriza como un enfoque estructurado y lógico para tratar problemas, centrado en la identificación de patrones y soluciones sistemáticas, este tipo de pensamiento trasciende el ámbito de la matemática formal para su aplicación en la vida cotidiana, facilitando la toma de decisiones fundamentadas. Incorpora competencias como la deducción, la inducción y el análisis crítico, por consiguiente, su relevancia trasciende la esfera educativa, adquiriendo una variedad de disciplinas, desde la programación hasta la economía.

Este pensamiento se distingue por su exactitud y consistencia, dado que cada etapa del razonamiento debía estar fundamentada y seguir una secuencia lógica sin interrupciones, Contreras (2019) indico que "la fundamentación del pensamiento matemático se basa en la utilización de símbolos y modelos abstractos que simplifican conceptos complejos" (p. 67), capacidad que facilita una representación simbólica que promueve el análisis de problemas.

En la ciudad de Cúcuta, Colombia, en el año 2020, Ramírez resaltó que la lógica es fundamental en el desarrollo del pensamiento matemático, posibilitando la resolución metódica y estructurada de una amplia variedad de problemas y cuestiones, es así como argumentó de manera convincente que “la aplicación de la lógica matemática en la formulación de hipótesis y la demostración de teoremas es fundamental para evitar posibles errores, ya que asegura que las soluciones obtenidas sean coherentes y puedan ser verificadas de manera rigurosa” (p. 89), es así como el pensamiento matemático y analítico resultó ser sumamente beneficioso y provechoso tanto en el ámbito académico como en diversos contextos profesionales y laborales.

La abstracción, en el ámbito del pensamiento matemático, es una herramienta fundamental que posibilita la representación de situaciones complejas a través de conceptos más elementales y fáciles de comprender, lo cual simplifica de manera significativa el proceso de análisis y resolución de problemas. En

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

el campo de las matemáticas, se recurre a la abstracción con el propósito de ampliar el alcance de situaciones específicas y descubrir regularidades que puedan ser extrapoladas a una variedad de escenarios diversos, Silva (2020) incido que la abstracción, en su esencia, "no solo simplifica los problemas que se presentan en el camino, sino que también potencia de manera significativa la capacidad creativa innata que reside en cada individuo" (p.15).

En consecuencia, el desarrollo del pensamiento matemático en los estudiantes es un objetivo clave de la educación moderna, González y Pinto (2020) se refirió a que las matemáticas no solo proporcionan conocimientos específicos, sino que también enseñan una forma de pensar útil para la resolución de problemas, a través de actividades prácticas y desafíos intelectuales, los estudiantes aprenden a analizar situaciones, identificar patrones y tomar decisiones informadas, es así como se tiene que, el pensamiento matemático es, por tanto, una competencia esencial que debe fomentarse desde los primeros niveles educativos.

Simultáneamente, En la Universidad de la Costa en Santa Marta, Colombia, Parody y Villa (2020), describieron que la solución de problemas constituye el núcleo del pensamiento matemático, dado que posibilita a los individuos la aplicación de sus conocimientos en contextos reales, al mismo tiempo sostuvieron que la resolución de problemas demanda competencias analíticas, creatividad y persistencia, durante el proceso, los sujetos adquieren la habilidad de formular interrogantes, indagar en posibles soluciones y evaluar sus resultados, competencia que no solo resulta beneficiosa en el contexto académico, sino también en la vida diaria y en el contexto laboral, donde la aptitud para resolver problemas es altamente valorada.

En contraposición a la percepción generalizada, el pensamiento matemático fomenta la creatividad mediante la indagación de conceptos novedosos y soluciones, es así como:

> La creatividad desempeña un papel fundamental en la elaboración de modelos matemáticos y en la formulación de teorías innovadoras, en el campo de las matemáticas, la creatividad se evidencia en la habilidad para identificar soluciones innovadoras a problemas de alta complejidad, perspectiva creativa que aporta a la comprensión de los conceptos matemáticos (Lampert & Porro, 2021, p.70).

Con relación a lo anterior, en Perú los modelos abstractos constituyen instrumentos fundamentales en el pensamiento matemático, facilitando la representación de situaciones complejas a través de símbolos y ecuaciones, estos modelos facilitan la interpretación de problemas y contribuyen a la predicción de comportamientos. En disciplinas tales como la física y la economía; la implementación de modelos matemáticos es esencial para el análisis de sistemas y la toma de decisiones fundamentadas, por lo tanto,

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

el pensamiento matemático trasciende los números y las operaciones, implicando un proceso exhaustivo de abstracción y análisis. (Aguilar & Coveñas, 2022).

En efecto, el pensamiento matemático se caracteriza por su énfasis en la lógica y la exactitud, en contraposición a otras formas de pensamiento que se basan en la intuición o la emotividad, Guzmán (2012) analizó que el pensamiento matemático se distingue por la exploración de patrones y la elaboración de argumentos coherentes que conllevan a la creación de un proceso cognitivo que demanda la justificación de cada etapa del proceso resolutivo, teniendo en cuenta lo anterior, se señaló que la combinan de dichos elementos favorecen la accesibilidad y el interés de los estudiantes hacia las matemáticas.

De igual forma como se abordó el pensamiento matemático; es importante el adentrarse en el pensamiento computacional, donde en Nicaragua se realiza un acercamiento; la cual desempeña un papel crucial en el progreso en el procesos de formación académica, estableciendo los fundamentos para algoritmos y sistemas de vanguardia, de acuerdo con González González & Talavera Melgara (2021), los progresos en los campos de la inteligencia artificial, la criptografía y las telecomunicaciones están considerablemente vinculados a la implementación de modelos matemáticos, habilidad que propone soluciones exactas a problemas de alta complejidad, así como en la generación de nuevas herramientas tecnológicas a través del pensamiento computacional, incluyendo procesos que pueden ser iniciados desde la educación básica y profesional.

Otro postulado exteriorizo que “el pensamiento computacional se evidencia en actividades diarias, tales como la formulación de decisiones financieras o la planificación temporal, subrayando que las competencias facilitan al individuo el análisis de situaciones y la identificación de soluciones eficaces en su rutina diaria (Castro & Escobar, 2011, p. 25); el cálculo de gastos, la interpretación de datos estadísticos o la administración de un presupuesto representan ejemplos de cómo el pensamiento computacional puede simplificar la vida diaria, competencia que resulta beneficiosa en el contexto académico y en la toma de decisiones.

En la actualidad, el pensamiento computacional es reconocido como una habilidad fundamental para operar en una sociedad compleja e interconectada, destacando que el desarrollo de competencias; son vitales en la disciplinas como la ingeniería, la economía, la informática, entre otras, este pensamiento posibilita a los individuos la resolución eficaz de problemas, la mejora de su habilidad razonativa y la adaptación a nuevos retos escolares, adicionalmente, constituye un instrumento valioso para el aprendizaje continuo y significativo dado a que promueve el análisis crítico (Velastegui, 2020).

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

Siguiendo la misma línea, encontramos que en Perú las competencias adquiridas mediante el pensamiento computacional pueden ser aplicadas en la resolución de conflictos, donde:

> Se sostiene que la habilidad para estructurar problemas y evaluar soluciones de forma lógica es esencial para tratar situaciones complejas, facilitando el análisis de las diversas facetas de un conflicto, la identificación de posibles resoluciones y la evaluación de sus repercusiones. El pensamiento computacional no solo optimiza la eficacia en el proceso de toma de decisiones, sino que también promueve una postura objetiva y contemplativa. (Solano, 2022, p. 98)

En un mundo progresivamente digital, resulta imperativo que los estudiantes adquieran un dominio de estos conceptos desde una etapa temprana de su vida, postura que promovió el pensamiento computacional como "la capacidad creativa y de innovación, para el progreso de competencias esenciales, constituyendo el fundamento del aprendizaje en las disciplinas STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas)" (Carbajal & Pozo, 2018, p. 70), modalidad que facilita a los estudiantes el desarrollo de habilidades para la resolución en contexto y la generación de nuevas ideas.

Se llega a la conclusión de que el pensamiento matemático y el pensamiento computacional son esenciales para identificar las competencias y áreas de mejora en los estudiantes, por supuesto, el desarrollo del pensamiento matemático de la mano del pensamiento computacional debería enfocarse en la comprensión y aplicación de conceptos para la vida, en lugar de la memorización de fórmulas, adicionalmente, la retroalimentación continua a través del desarrollo de competencias facilita a los estudiantes la mejora de su rendimiento y fomenta una mayor confianza en sus habilidades que podrían ser aplicadas en su comunidad.

METODOLOGÍA

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, ya que este permitió la medición numérica de las variables clave: pensamiento matemático y pensamiento computacional, el diseño adoptado fue de tipo preexperimental, en el cual no se contó con un grupo de control estricto, pero se aplicaron pruebas antes y después de la intervención para evaluar su impacto en los estudiantes. El objetivo de este diseño fue obtener un primer acercamiento al efecto de la intervención educativa en un contexto escolar real, sin introducir demasiadas variables externas que alteraran los resultados.

En el marco del estudio, se utilizó la prueba "Evaluar para Avanzar", diseñada para estudiantes de tercer grado con el objetivo de medir competencias matemáticas específicas relacionadas con la resolución de problemas, el manejo de operaciones básicas y el razonamiento lógico, esta herramienta utilizada de carácter diagnóstico y al finalizar la intervención educativa, constaba de 20 preguntas estructuradas con

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

preguntas cerradas, donde las preguntas abarcaron distintos niveles de complejidad y estaban orientadas a evaluar las habilidades esenciales contempladas en los estándares curriculares nacionales.

Las preguntas de la prueba se distribuyeron en tres categorías principales, resolución de problemas contextuales (8 preguntas) evaluando la capacidad del estudiante para interpretar situaciones de la vida cotidiana y aplicar operaciones matemáticas para resolverlas, en cuanto a los ejemplos de los contextos presentados; incluyeron problemas relacionados con la compra de productos, la repartición de objetos entre grupos y el cálculo de distancias.

En cuanto a las operaciones básicas (6 preguntas) se midieron las habilidades de los estudiantes para realizar cálculos de suma, resta, multiplicación y división, tanto en ejercicios aislados como en problemas combinados, estas preguntas buscaron identificar el nivel de automatización y comprensión de los procedimientos matemáticos, en lo referente al razonamiento lógico y patrones numéricos (6 preguntas) se evaluaron la capacidad de los estudiantes para identificar patrones, completar secuencias numéricas y resolver problemas que requerían razonamiento lógico, componente que fue crucial para diagnosticar habilidades más avanzadas relacionadas con el pensamiento matemático.

La prueba se diseñado para completarse en un tiempo estimado de 45 minutos y fue previamente validada por un equipo de expertos en educación primaria, al ser aplicada como prueba diagnóstica y final, el diseño específico de "Evaluar para Avanzar" proporcionó una base sólida para identificar las áreas de fortaleza y dificultad de los estudiantes, permitiendo implementar una intervención educativa más focalizada y efectiva relevante en un entorno rural, donde la conexión entre las matemáticas y la vida cotidiana es esencial para motivar el aprendizaje.

Una vez se aplicó la prueba diagnóstica, se diseñó la intervención educativa para fomentar el desarrollo del pensamiento computacional y su aplicación a la resolución de problemas matemáticos, durante las sesiones, los estudiantes participaron activamente en la programación de pequeños proyectos relacionados con situaciones matemáticas cotidianas, con el objetivo de mejorar el pensamiento matemático como su capacidad de aplicar conceptos matemáticos de forma práctica, al finalizar la intervención, se aplicó nuevamente la prueba "Evaluar para Avanzar", con el fin de medir el progreso de los estudiantes y comparar los resultados obtenidos antes y después de la intervención.

La población objeto de estudio estuvo conformada por 20 estudiantes del tercer grado de la Institución Educativa Jorge Villamil Cordovéz, una escuela ubicada en un área rural de Pitalito, Huila, donde el grupo fue seleccionado debido a su relevancia dentro del contexto educativo de la región y a la necesidad de mejorar el rendimiento académico en matemáticas.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

Para garantizar la representatividad del grupo y la relevancia de los resultados obtenidos, la selección de la muestra se basó en criterios bien definidos que permitirán un análisis riguroso y replicable del impacto de la intervención educativa, incluyendo estudiantes matriculados en el tercer grado de la Institución Educativa Jorge Villamil Cordovéz, nivel seleccionado porque corresponde a una etapa clave en el desarrollo de habilidades matemáticas básicas, como la comprensión de operaciones y patrones, fundamentales para la propuesta de intervención, adicionalmente los participantes pertenecen a un entorno rural, caracterizado por un acceso limitado a recursos tecnológicos y pedagógicos avanzados, criterio relevante para evaluar la efectividad de la intervención en condiciones de baja disponibilidad de tecnología, lo que represento un desafío común en muchas instituciones educativas similares. La muestra incluyó estudiantes con un rango amplio de habilidades matemáticas iniciales, desde niveles deficientes hasta básicos, puesto que permitió analizar cómo la intervención impactó a los alumnos con diferentes puntos de partida y necesidades de aprendizaje, enriqueciendo el análisis de los resultados. Los estudiantes tenían edades comprendidas entre los 8 y 12 años, reflejando la heterogeneidad típica de un aula rural de tercer grado, esta amplitud permitió observar diferencias en la respuesta a la intervención asociada a la madurez cognitiva y al desarrollo social. Con lo anterior se garantizó un equilibrio entre géneros, con una muestra compuesta por 12 niñas y 8 niños, equilibrio que buscó asegurar que la intervención fuera igualmente efectiva y accesible para ambos grupos, proporcionando datos significativos sobre posibles diferencias en el impacto según el género. En la selección de estudiantes cuyos padres o tutores legales dieron su consentimiento informado para participar en el estudio, se valoró la disposición de los estudiantes para asistir regularmente a las sesiones de intervención y participar activamente en las actividades propuestas, criterio que aseguro la continuidad y calidad de los datos recolectados.

En síntesis, la selección de la muestra respondió a la necesidad de analizar el impacto de la intervención en un grupo diverso, representativo de las condiciones típicas de una institución rural con recursos limitados, al incluir estudiantes con diferentes niveles de habilidades iniciales, edades y experiencias educativas, el estudio logró capturar un panorama amplio sobre cómo la intervención basada en el pensamiento computacional puede adaptarse y beneficiar a distintas subpoblaciones.

RESULTADOS

La evaluación diagnóstica inicial, "Evaluar para Avanzar", aplicada a los 20 estudiantes de tercer grado, muestra que el 85% de los alumnos (17 de 20) presenta deficiencias significativas en la comprensión de los conceptos matemáticos fundamentales, estas deficiencias abarcan principalmente áreas como la resolución de problemas, el razonamiento lógico-matemático y la aplicación de operaciones básicas, el 15%

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

restante (3 estudiantes) alcanza un nivel básico en estas áreas, aunque sus conocimientos aún no cumplen con los estándares educativos requeridos por el currículo para su nivel, durante la aplicación diagnostica, se observa que los estudiantes requirieron apoyo en la interpretación de algunos problemas, particularmente aquellos relacionados con contextos menos familiares, lo que pone de manifiesto la importancia de adaptar las actividades diarias a las experiencias de los estudiantes en contextos rurales,

Durante el desarrollo de las cinco sesiones de intervención, basadas en la programación con ayuda de la tarjeta de programación Micro:bit; todos los estudiantes participan activamente, mostrando un alto grado de motivación y compromiso, el 100% de los estudiantes completa las actividades propuestas, que incluyen la resolución de problemas matemáticos mediante la programación de pequeños proyectos. Conjuntamente, se observa una alta implicación en las tareas colaborativas, lo que refleja un aumento en su interés por el aprendizaje matemático, los estudiantes, en su mayoría, manifiestan una actitud positiva hacia el uso de la tecnología en el aula y responden favorablemente a las dinámicas de grupo organizadas durante las sesiones.

La evaluación final, realizada tras la intervención educativa, revela una mejora considerable en los resultados obtenidos, un 70% de los estudiantes (14 de 20) logra un nivel satisfactorio en las áreas matemáticas evaluadas, demostrando una comprensión más sólida de los conceptos fundamentales y una mayor capacidad para aplicar el pensamiento lógico y matemático en la resolución de problemas. Por su parte, el 30% restante (6 de 20) alcanza un nivel básico, evidenciando una mejoría significativa en comparación con la evaluación inicial, pero todavía con áreas por fortalecer.

Cabe destacar que ningún estudiante permanece en el nivel de deficiencia registrado en la evaluación diagnóstica inicial, lo que indica un progreso generalizado en el grupo, además de la mejora en los resultados académicos, se observa un cambio positivo en la actitud de los estudiantes hacia las matemáticas. Durante las sesiones, todos los estudiantes muestran un interés creciente por la resolución de problemas y un mayor entusiasmo por aprender. Esto se refleja en la disposición a participar en actividades adicionales y en la responsabilidad demostrada en la ejecución de las tareas asignadas.

Finalmente, los datos obtenidos durante las observaciones del proceso de intervención revelan que los estudiantes logran integrar el uso de la tecnología con actividades desenchufadas; en la solución de problemas matemáticos cotidianos, lo que sugiere que han desarrollado habilidades en pensamiento computacional aplicable a contextos prácticos, la aplicación de estos conocimientos no solo se limita a las matemáticas, sino que también parece facilitar una mejor comprensión de otras disciplinas académicas que requieren habilidades de razonamiento lógico.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en este estudio muestran una mejora significativa en el rendimiento matemático de los estudiantes de tercer grado tras la implementación del pensamiento computacional mediante el uso de la tarjeta Micro:bit, estos hallazgos coinciden con estudios previos, como el de Cerda et ál. (2023), quienes destacan que el uso de tecnologías innovadoras en el aula incrementa la motivación de los estudiantes y facilita su comprensión de conceptos abstractos, particularmente en matemáticas, de manera similar, de igual forma señalan que la integración de tecnologías y metodologías innovadoras mejora tanto el rendimiento académico como la actitud de los estudiantes hacia las matemáticas, lo que se refleja también en este estudio, donde el 100% de los alumnos mostró un alto nivel de motivación y participación activa durante la intervención.

Sin embargo, algunos aspectos limitan la generalización de los resultados. Por un lado, el estudio emplea un diseño preexperimental sin grupo de control, lo que impide comparar el progreso de los estudiantes con un grupo que no haya recibido la intervención. Esta falta de control de variables externas podría influir en los resultados, ya que otros factores, como el contexto educativo o las condiciones socioeconómicas, podrían haber influido en los avances observados, al mismo tiempo, la muestra es relativamente pequeña (20 estudiantes), lo que limita la posibilidad de extrapolar los resultados a una población más amplia.

A pesar de estas limitaciones, se destacan varios hallazgos importantes, en primer lugar, el uso del pensamiento computacional no solo mejora el rendimiento académico, sino que también parece transformar la actitud de los estudiantes hacia las matemáticas, reduciendo la ansiedad y el rechazo a la asignatura, esto coincide con lo que reporta Liu (2010), quien señala que la motivación y el interés por las matemáticas aumentan cuando los estudiantes pueden relacionar los conceptos abstractos con actividades prácticas y atractivas, por lo demás, un aspecto relevante de este estudio es el entorno en el que se lleva a cabo en un contexto rural, donde el acceso a recursos tecnológicos es limitado, representa una innovación que podría ser aplicada en otras instituciones similares. Este resultado subraya la importancia de fomentar el uso de herramientas tecnológicas en áreas educativas desfavorecidas, donde las metodologías tradicionales han sido insuficientes para mejorar el aprendizaje de los estudiantes.

En cuanto a los problemas encontrados durante el estudio, se observa que algunos estudiantes presentaron dificultades iniciales para familiarizarse con el uso de la tecnología, lo cual podría haber afectado su rendimiento en las primeras sesiones. Sin embargo, conforme avanzó la intervención, todos los estudiantes lograron adaptarse y participar de manera efectiva en las actividades propuestas, los resultados

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

de este estudio confirman que la incorporación del pensamiento computacional en el aula, mediante herramientas tecnológicas, contribuye significativamente al desarrollo del pensamiento matemático en los estudiantes del grado tercero, los hallazgos indican que este enfoque es eficaz para mejorar tanto el rendimiento académico como la actitud hacia las matemáticas, especialmente en entornos educativos donde se requieren estrategias innovadoras para enfrentar los desafíos del aprendizaje.

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en este estudio confirman que la implementación del pensamiento computacional, a través del uso de herramientas tecnológicas impacta positivamente en el desarrollo del pensamiento matemático de los estudiantes de tercer grado. en línea con el objetivo general planteado, se observa que el rendimiento académico de los estudiantes mejora considerablemente tras la intervención, lo que respalda la hipótesis de que el pensamiento computacional contribuye al desarrollo del pensamiento lógico-matemático en contextos educativos primarios.

En cuanto a los objetivos específicos, el estudio logra identificar claramente las principales dificultades que los estudiantes enfrentan en el aprendizaje de las matemáticas antes de la intervención, estas deficiencias se concentran en la comprensión de conceptos fundamentales y la aplicación de operaciones básicas, como se refleja en la evaluación diagnóstica inicial, posteriormente, la intervención educativa, basada en cinco sesiones de programación, logra no solo mejorar las habilidades matemáticas de los alumnos, sino también incrementar su interés y motivación por aprender, alcanzando un cambio positivo en su percepción de las matemáticas.

La mejora en los resultados, evidenciada por el hecho de que el 70% de los estudiantes alcanza un nivel satisfactorio tras la intervención, valida la hipótesis planteada, demostrando que el pensamiento computacional facilita el aprendizaje matemático y su aplicación en situaciones prácticas, además, la ausencia de estudiantes en niveles de deficiencia tras la intervención indica que este enfoque pedagógico tiene un impacto inclusivo, beneficiando a todos los alumnos, independientemente de su nivel inicial.

Adicionalmente, se destaca que el uso de tecnologías en un entorno rural como el de la Institución Educativa Jorge Villamil Cordovéz, donde el acceso a recursos es limitado, demuestra ser una estrategia efectiva y replicable en contextos similares, el estudio sugiere que la incorporación de herramientas tecnológicas puede superar las barreras tradicionales en la enseñanza de las matemáticas, generando un aprendizaje más significativo y atractivo para los estudiantes.

En resumen, las conclusiones de este estudio confirman que la integración del pensamiento computacional en el currículo escolar es una estrategia pedagógica eficaz para mejorar el rendimiento

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

académico y transformar la actitud de los estudiantes hacia las matemáticas, cumpliendo con los objetivos planteados y validando la hipótesis inicial, donde estos hallazgos abren la puerta a la implementación de este tipo de intervenciones en otros contextos educativos, especialmente en aquellos con limitaciones tecnológicas.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar agradezco a Dios por darme la fuerza, sabiduría e inspiración, a mi esposa por su incondicional apoyo, comprensión a lo largo de este proceso, y paciencia que han sido fundamentales para alcanzar este objetivo.

A mi familia, por su amor y motivación constante, a mi directora de tesis, por su guía y asesorías invaluables, gracias a su experiencia y dedicación que han enriquecido mi trabajo orientándome hacia un enfoque más riguroso y claro.

A la Institución Educativa Jorge Villamil Cordovéz, por brindarme la oportunidad de llevar a cabo esta investigación, agradezco el apoyo y la colaboración de todo el personal, que hicieron posible la implementación del proyecto.

Finalmente, a los estudiantes de tercer grado, por su entusiasmo y participación activa en el estudio, su curiosidad y deseo de aprender han sido una fuente de inspiración, y su progreso es el mayor reconocimiento a este esfuerzo.

Muchas gracias a todos por contribuir a la realización de este proyecto.

REFERENCIAS

Aguilar H., J. E. y Coveñas R., J. J. (2022). *Elaboración de una suite para la enseñanza de la matemática, en la educación básica regular-nivel secundario utilizando Google Classroom.* Tesis de Maestría Universidad Nacional de Piura – Perú. https://repositorio.unp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12676/3226/CMAPL-AGU-COV-2022.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Carbajal Requiz, M. y Pozo Estrada, G. (2018). *La etnomatemática y el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los alumnos 5° grado de educación primaria en la I. E. 34116 de Yanacocha Yanahuanca – Pasco*, Perú [Tesis Licenciado en Educación Primaria, Universidad Nacional Daniel Alcides Carrion]. Archivo. http://repositorio.undac.edu.pe/handle/undac/719

Castro, Y., & Escobar, R. C. (2011). *Estrategia pedagógica basada en la motivación para mejorar la atención en matemáticas.* Neiva- Huila, Colombia: Universidad Surcolombiana.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Cerda, G., Pérez, C., Ortega, R., Lleujo, M., y Sanhueza, L. (2011). *Fortalecimiento de competencias matemáticas tempranas en preescolares, un estudio chileno*. Psychology, Society and Education, 3(1), 23-39.

Contreras V., J. L. (2019). *Efecto TIC y Matemáticas Siglo XXI. Análisis del contexto socio cultural desde el paradigma de la tecnología en matemáticas.* Dialéctica. Revista de Investigación Educativa de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador. 2 (15). 170-195. https://revistas.upel.edu.ve/index.php/dialectica/article/view/7959/4575

Guzmán, W. A. (2012). *Estrategias didácticas para potenciar el pensamiento variacional a través de situaciones problema, de los estudiantes del grado noveno de la institución educativa San José, del municipio de Betulia*. Medellín: Universidad Nacional de Colombia.

González González, Leydin Alejandra y Talavera Melgara, Danis Mayerling (2021). *Estrategias metodológicas para desarrollar el pensamiento lógico matemático en I nivel de Educación Inicial del centro el Bosque Encantado, en la comunidad del Tamarindo, municipio de Palacagüina, departamento de Madriz.* Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua. https://repositorio.unan.edu.ni/id/eprint/16191/

Lampert, D. A. & Porro, S. (2021). *La enseñanza de la matemática en la carrera de Microbiología Clínica e Industrial durante la pandemia de la COVID-19*. Herramientas tecnológicas y educación con el enfoque: Ciencia, Tecnología, Sociedad (CTS). Revista Analecta Veterinaria - Universidad Nacional de La Plata, Argentina. 41 (1). 055. https://revistas.unlp.edu.ar/analecta/article/view/11988

Liu, X. (2010). *Arousing the college students' motivation in speaking English through Role-Play*. International Education Studies, 3(1), p136.

Montserrat C., S., González C., A. del R., & Pinto S., J. E. (2020). *La enseñanza de las matemáticas: una reflexión sobre su transformación necesaria en tiempos de contingencia.* Revista de la Universidad Autónoma de Yucatán –México. 35 (277). 16-29. https://www.revistauniversitaria.uady.mx/pdf/277/ru277-3.pdf

Parody M., F. A., & Villa A., A. (2020). *Desarrollo de competencias matemáticas mediante el uso de herramientas digitales asincrónicas en estudiantes de séptimo grado en la ciudad de Santa Marta.* [Tesis de Grado de la Corporación Universidad de la Costa (CUC). Colombia]. Repositorio Institucional CUC. https://repositorio.cuc.edu.co/handle/11323/7727

Ramírez, D. Y. (2020). *Entorno Virtual como Mediación del Aprendizaje de Matemática en Estudiantes de Décimo Grado.* Dialéctica. Revista de Investigación Educativa de la Universidad Pedagógica

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

Experimental Libertador. 1 (16). 4-27. https://revistas.upel.edu.ve/index.php/dialectica/article/view/8191/4805

Silva, F. da F. (2020). *Tecnologías digitales en la enseñanza de las matemáticas: una mirada a las escuelas del Programa de Educación Integral.* [Tesis de Maestría, Universidade Estadual Paulista – Brasil]. Repositorio Institucional UNESP. http://hdl.handle.net/11449/194229

Solano Santa Cruz, S. (2022). *Estrategias didácticas para estimular el pensamiento matemático en niños de 5 años de la Institución Educativa Diego Thomson Burnet, Cajamarca*. Perú [Tesis Licenciado, Universidad Cesar Vallejo]. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/100751/Solano_SCSSD.pdf?sequence=1

Velasteguí Jínez, J. (2020). *Desarrollo Del Pensamiento Lógico Y El Rendimiento Académico*, Perú [Tesis Maestria, Universidad Técnica De Ambato]. https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/32854/1/1804256285JUAN%20CARLOS%20VELASTEGUI%20JINEZ.pdf

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0



TRANSFORMACIÓN DE LA EDUCACIÓN CONTABLE: IMPACTO DE LA GAMIFICACIÓN Y LA IA DESDE UNA PERSPECTIVA ONTOEPISTÉMICA.

María Angélica Camargo Arboleda[1]
ID ORCID: https://orcid.org/0000-0001-8852-3399

[1] Doctoranda, Universidad Americana de Europa

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

RESUMEN

La educación contable enfrenta desafíos significativos en un entorno global que evoluciona rápidamente debido a los avances tecnológicos. En este contexto, la gamificación y la inteligencia artificial (IA) se presentan como herramientas clave para transformar los procesos educativos. Este estudio aborda la problemática de la enseñanza tradicional en la Contaduría Pública, donde se observa una falta de motivación y personalización en los procesos de aprendizaje. La investigación justifica el uso de estas tecnologías al proponer que pueden mejorar la participación de los estudiantes, adaptándose a sus necesidades individuales.

El objetivo principal de esta investigación es analizar el impacto de la gamificación y la IA en la formación de estudiantes de Contaduría Pública, desde una perspectiva ontoepistémica. Específicamente, se busca identificar cómo estas tecnologías transforman la construcción del conocimiento y el aprendizaje en un contexto postmoderno. La metodología utilizada es cualitativa, basada en entrevistas semiestructuradas con estudiantes que han experimentado la integración de gamificación e IA en sus procesos educativos. El análisis de datos se realizó de manera inductiva para identificar patrones emergentes. Los resultados muestran que tanto la gamificación como la IA fomentan un aprendizaje más participativo y personalizado. La gamificación aumenta la motivación y el compromiso, mientras que la IA facilita el acceso a la información y la personalización del aprendizaje.

En conclusión, este estudio destaca que la integración de estas tecnologías no solo optimiza la experiencia educativa, sino que redefine cómo los estudiantes construyen y validan su conocimiento. No obstante, se reconocen desafíos como la necesidad de capacitación docente y la garantía de un uso ético y responsable.

PALABRAS CLAVE: Gamificación, Inteligencia Artificial, Educación Superior, Contaduría Pública, Perspectiva Ontoepistémica.

INTRODUCCIÓN

La educación superior se encuentra en una encrucijada, desafiada a adaptarse a las demandas de una sociedad en constante cambio, caracterizada por la rápida evolución tecnológica y la creciente complejidad del conocimiento. En este escenario, la integración de tecnologías emergentes, como la gamificación y la inteligencia artificial (IA), ofrece un horizonte de posibilidades para transformar la

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

manera en que los estudiantes aprenden y construyen conocimiento. La gamificación, al infundir elementos lúdicos y dinámicos en el proceso de aprendizaje, actúa como catalizador de la motivación, el compromiso y el desarrollo de habilidades clave. Por su parte, la IA se erige como una herramienta poderosa para personalizar el aprendizaje y proporcionar retroalimentación instantánea, adaptándose así a las necesidades individuales de cada estudiante.

Este artículo, fruto de una rigurosa investigación, explora el impacto de la integración de la gamificación y la IA en la educación superior, con un enfoque específico en la formación de estudiantes de Contaduría Pública. A través de una lente ontoepistémica, se examina cómo estas tecnologías están reconfigurando la construcción de conocimiento y la experiencia de aprendizaje en el contexto de la sociedad postmoderna.

La perspectiva ontoepistémica, que se adentra en la relación entre el ser (ontología) y el conocer (epistemología), permite analizar cómo la gamificación y la IA están modificando no solo las metodologías de enseñanza, sino también la comprensión misma de qué es el conocimiento, cómo se adquiere y cómo se valida en la educación superior. En un mundo donde la información fluye a raudales y las verdades absolutas son cuestionadas, esta perspectiva se vuelve crucial para entender cómo los estudiantes construyen significado y dan sentido a su experiencia educativa en la era digital.

La investigación se sustenta en un sólido marco teórico que abarca diversas teorías del aprendizaje, como el constructivismo, el conectivismo, el aprendizaje situado y la teoría de la autodeterminación. Estas teorías, aunque diversas en sus enfoques, convergen en la importancia de la participación del estudiante en la construcción de su propio conocimiento y el desarrollo de habilidades. La gamificación y la IA, al proporcionar entornos de aprendizaje interactivos, personalizados y contextualizados, se alinean con estos principios teóricos, ofreciendo un terreno fértil para la exploración, la experimentación y la resolución de problemas.

El constructivismo, por ejemplo, subraya la importancia de que los estudiantes participen activamente en la construcción de su propio conocimiento a través de la interacción con su entorno, la reflexión y la asimilación de experiencias previas (Ibañez2024). La gamificación y la IA pueden apoyar este enfoque al ofrecer entornos de aprendizaje inversivos y personalizados que estimulen la exploración, la

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

experimentación y la resolución de problemas, permitiendo a los estudiantes construir su propio conocimiento de manera significativa y relevante.

El conectivismo, por otro lado, destaca la importancia de las conexiones y las redes en el aprendizaje en la era digital (Mufungizi, 2024). La IA, al facilitar el acceso a una vasta red de información y recursos, y la gamificación, al fomentar la interacción y la colaboración entre estudiantes, pueden potenciar la creación de conexiones significativas y la construcción de conocimiento de manera distribuida.

La teoría del aprendizaje situado resalta la importancia de aprender en contextos sociales y situados, donde los estudiantes pueden aplicar sus conocimientos en situaciones reales y relevantes (Padilla Gaytan, 2024). La gamificación, al proporcionar escenarios simulados y experiencias prácticas, y la IA, al ofrecer retroalimentación contextualizada, pueden crear entornos de aprendizaje auténticos que promueven la transferencia del conocimiento y el desarrollo de habilidades aplicables.

Finalmente, la teoría de la autodeterminación enfatiza la importancia de la autonomía, la competencia y la relación en la motivación intrínseca y el aprendizaje autorregulado (Avalo & Rodríguez, 2023) . La gamificación, al ofrecer desafíos y recompensas que fomentan la competencia y la autonomía, y la IA, al personalizar el aprendizaje y brindar apoyo individualizado, pueden contribuir a crear un ambiente que nutra la motivación intrínseca y el compromiso de los estudiantes con su propio aprendizaje.

En suma, este artículo se erige como una exploración profunda y crítica del impacto de la gamificación y la IA en la educación superior, desde una perspectiva ontoepistémica. A través del análisis de las percepciones de los estudiantes y la revisión de la literatura académica, se busca comprender cómo estas tecnologías están redefiniendo la construcción de conocimiento y la experiencia de aprendizaje en el contexto postmoderno, y cómo pueden ser utilizadas de manera ética y responsable para potenciar la formación de profesionales competentes y preparados para los desafíos del siglo XXI.

MARCO TEORICO

El marco teórico de este estudio se fundamenta en la convergencia de diversas teorías del aprendizaje, cada una ofreciendo una lente única para comprender cómo la gamificación y la inteligencia artificial (IA) pueden catalizar una profunda transformación en la educación superior. En primer lugar, el constructivismo se erige como piedra angular de este entramado teórico. Esta perspectiva, que enfatiza

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

la participación del estudiante en la construcción de su propio conocimiento a través de la interacción con su entorno y la reflexión sobre experiencias previas, encuentra un aliado poderoso en la gamificación y la IA. Al crear entornos de aprendizaje inmersivos y personalizados, estas tecnologías fomentan la exploración, la experimentación y la resolución de problemas, permitiendo a los estudiantes construir su propio conocimiento de manera significativa y relevante. Este enfoque activo y participativo se alinea con las investigaciones de (Vera-Vergara et al.2024) , que destacan la importancia de promover la autonomía y la reflexión en el aprendizaje.

En segundo lugar, el conectivismo emerge como una teoría clave para comprender el aprendizaje en la era digital (De La & Bailón, 2021). Esta perspectiva resalta la importancia de las conexiones y las redes en la construcción del conocimiento, un aspecto que la IA y la gamificación pueden potenciar de manera significativa. La IA, al facilitar el acceso a una vasta red de información y recursos, y la gamificación, al fomentar la interacción y la colaboración entre estudiantes, crean un ecosistema propicio para la creación de conexiones significativas y la construcción de conocimiento de manera distribuida. Este enfoque se ve reforzado por los estudios de (Sánchez2023)(Guayta et al.2024), que subrayan el papel de las tecnologías digitales en la creación de redes de aprendizaje y la promoción del aprendizaje colaborativo.

En tercer lugar, la teoría del aprendizaje situado aporta una dimensión crucial al marco teórico, al resaltar la importancia de aprender en contextos sociales y situados, donde los estudiantes pueden aplicar sus conocimientos en situaciones reales y relevantes (Rincón Hurtado, 2022) . La gamificación, al proporcionar escenarios simulados y experiencias prácticas, y la IA, al ofrecer retroalimentación contextualizada, pueden crear entornos de aprendizaje auténticos que promueven la transferencia del conocimiento y el desarrollo de habilidades aplicables. Esta perspectiva se alinea con las investigaciones de (OTERO) , que destacan la importancia de conectar el aprendizaje con la realidad y fomentar la aplicación práctica del conocimiento.

La teoría de la cognición distribuida amplía aún más este marco conceptual al postular que el conocimiento y la cognición se distribuyen entre las personas, los objetos y el entorno (Palacios et al., 2022) . En este sentido, la IA puede ser vista como una extensión cognitiva que amplía la capacidad de los estudiantes para procesar, almacenar y recuperar información, mientras que la gamificación puede promover la colaboración y la distribución del conocimiento a través de la interacción entre estudiantes

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

y la creación de comunidades de aprendizaje. Esta visión se ve respaldada por los trabajos de (Aparicio-Gómez and Aparicio-Gómez2024) , que exploran el papel de las tecnologías digitales en la mediación del aprendizaje y la construcción de conocimiento colectivo.

Finalmente, la teoría de la autodeterminación cierra este círculo teórico al destacar la importancia de la autonomía, la competencia y la relación en la motivación intrínseca y el aprendizaje autorregulado (Bermudez Feijoo, 2023) . La gamificación, al ofrecer desafíos y recompensas que fomentan la competencia y la autonomía, y la IA, al personalizar el aprendizaje y brindar apoyo individualizado, pueden contribuir a crear un ambiente que nutra la motivación intrínseca y el compromiso de los estudiantes con su propio aprendizaje. Esta perspectiva encuentra eco en las investigaciones de (Orna et al.2024) , que analizan la relación entre la motivación, la autonomía y el rendimiento académico.

En síntesis, este marco teórico multifacético proporciona una base sólida para comprender cómo la gamificación y la inteligencia artificial pueden integrarse de manera sinérgica en la educación superior. Al alinearse con los principios de estas teorías, estas tecnologías emergentes tienen el potencial de empoderar a los estudiantes, fomentar su participación y promover el desarrollo de competencias clave para el siglo XXI, en línea con las demandas de una sociedad cada vez más compleja y digitalizada.

METODOLOGIA

La metodología empleada en esta investigación se alinea con las mejores prácticas de la investigación cualitativa, buscando profundizar en la comprensión de las experiencias y percepciones de los estudiantes en relación con la gamificación y la IA en su aprendizaje.

La elección de un enfoque cualitativo se justifica por el interés en explorar en profundidad las experiencias subjetivas de los estudiantes y comprender el significado que atribuyen a la integración de la gamificación y la IA en su aprendizaje (Lautaru) . El diseño de estudio de caso permite un análisis

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

detallado y contextualizado de un fenómeno específico, en este caso, el impacto de estas tecnologías en la formación de estudiantes de Contaduría Pública (Ascona & Mencia, 2023) .

El muestreo intencional se utilizó para seleccionar participantes que pudieran proporcionar información rica y relevante sobre el fenómeno estudiado (Zúñiga et al.2023). La selección de estudiantes de Contaduría Pública con exposición significativa a la gamificación y la IA asegura la pertinencia de los datos recopilados.

Las entrevistas semiestructuradas son una herramienta valiosa en la investigación cualitativa, ya que permiten flexibilidad y profundidad en la exploración de las experiencias y percepciones de los participantes (Espinoza Freire, 2020). Las preguntas abiertas y la posibilidad de seguimiento garantizan la riqueza y relevancia de los datos recopilados.

El análisis de datos inductivo permite identificar temas emergentes y patrones significativos en los datos, lo que es fundamental en la investigación cualitativa. El uso de software de análisis cualitativo facilita la organización y sistematización de los datos, mejorando la eficiencia y rigor del análisis (Lopezosa & Codina, 2023).

Para garantizar la transparencia y la replicabilidad del estudio, se establecieron criterios de selección rigurosos y detallados para los participantes. Estos fueron escogidos de manera intencional entre los estudiantes del programa de Contaduría Pública de la Fundación Universitaria Los Libertadores, con el objetivo de asegurar que los participantes tuvieran una experiencia relevante y adecuada para el tema de investigación. Los criterios de inclusión consideraron a estudiantes con un rango de edad de entre 18 y 25 años, quienes ya habían cursado al menos tres semestres del programa académico, garantizando así que tuvieran una comprensión avanzada de los conceptos contables y financieros. Además, se priorizó a aquellos estudiantes que habían tenido exposición a herramientas digitales, lo que facilitaba su participación activa en la exploración de la gamificación y la inteligencia artificial en su formación. Por otro lado, se excluyó a aquellos que no cumplían con estos requisitos específicos de experiencia o formación, con el fin de mantener la coherencia y relevancia de la muestra.

Las entrevistas se realizaron en un formato virtual, utilizando la plataforma Zoom, lo que permitió adaptar la metodología a las condiciones actuales de distanciamiento social, asegurando que la experiencia fuera accesible para todos los participantes. Cada entrevista tuvo una duración aproximada de 45

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

minutos, en la que se aplicó un protocolo semi-estructurado que permitió captar de manera profunda y reflexiva las percepciones y experiencias de los estudiantes en relación con la implementación de tecnologías emergentes como la gamificación y la inteligencia artificial en su proceso de aprendizaje. El entrevistador, quien es el investigador principal, mantuvo un enfoque ético y profesional durante todo el proceso, asegurando la confidencialidad y el anonimato de los participantes. A cada uno se le proporcionó un consentimiento informado detallado que explicaba los objetivos del estudio, el tratamiento de sus datos y la garantía de su privacidad, lo cual permitió que los participantes se sintieran cómodos y dispuestos a compartir sus perspectivas.

Este diseño metodológico no solo garantiza la robustez de la muestra, sino que también asegura que los resultados obtenidos sean sólidos, éticos y replicables en otros contextos académicos similares. La estructura de las entrevistas y el protocolo de selección de los participantes aseguran que el estudio sea un modelo que otros investigadores puedan seguir para explorar la misma temática, adaptándolo a otros entornos educativos o disciplinas. Además la triangulación de datos, la revisión por pares y la reflexividad del investigador son estrategias clave para asegurar el rigor científico y la validez de los hallazgos en la investigación cualitativa (Padilla-Caballero et al.2023)

El reconocimiento de las limitaciones del estudio, como la posible falta de generalización y la dificultad para establecer relaciones causales, demuestra la honestidad y transparencia de los investigadores.

En conclusión, la metodología empleada en esta investigación se alinea con los estándares de la investigación cualitativa y proporciona un marco sólido para explorar el impacto de la gamificación y la IA en la educación superior. La combinación de un enfoque cualitativo, un diseño de estudio de caso, entrevistas semiestructuradas y un análisis de datos inductivo permite una comprensión profunda y contextualizada del fenómeno estudiado.

RESULTADOS

Los resultados de la investigación evidencian una percepción positiva de los estudiantes hacia la gamificación y la inteligencia artificial (IA) en la educación superior. La gamificación es valorada por su capacidad para motivar y comprometer a los estudiantes a través de elementos lúdicos y dinámicos, fomentando habilidades como la creatividad y el pensamiento crítico. La IA, por su parte, es percibida

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

como una herramienta de apoyo para el acceso a la información, la automatización de tareas y la personalización del aprendizaje, aunque se enfatiza la necesidad de un uso ético y responsable.

Ambas tecnologías demuestran un impacto positivo en el proceso de enseñanza-aprendizaje. La gamificación aumenta la motivación y la participación, mientras que la IA facilita el acceso a recursos y la personalización del aprendizaje. Ambas contribuyen a la adquisición de conocimientos y habilidades, así como a una evaluación y retroalimentación más efectivas.

Tabla 1 Resultados

PREGUNTA CLAVE	RESULTADOS PRINCIPALES
¿Cómo crees que la gamificación afecta la motivación y la participación de los estudiantes en la educación superior?	La mayoría de los estudiantes consideran que la gamificación aumenta la motivación y la participación al hacer el aprendizaje más atractivo y divertido. Sin embargo, algunos estudiantes señalaron que la gamificación podría afectar negativamente a aquellos estudiantes que son tímidos o introvertidos.
¿Qué relación percibes entre la gamificación y la inteligencia artificial en el proceso de enseñanza y aprendizaje en la educación superior?	Los estudiantes reconocen el potencial de la IA para personalizar la gamificación y automatizar tareas, mientras que la gamificación puede hacer que el uso de la IA sea más atractivo y significativo.
¿Cuáles consideras que son los principales desafíos al implementar la inteligencia artificial en la educación superior?	Los estudiantes identificaron desafíos como la brecha digital, la necesidad de capacitación docente, la resistencia al cambio y la importancia de la ética y la privacidad de los datos.
¿Qué visiones tienes sobre el futuro de la educación superior con la integración de la gamificación y la inteligencia artificial?	Los estudiantes tienen una visión optimista sobre el futuro de la educación con la integración de la IA y la gamificación, pero enfatizan la necesidad de un uso ético y responsable. Se espera que estas tecnologías transformen la forma en que los docentes

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

enseñan y evalúan, promoviendo un aprendizaje más activo y personalizado.

No obstante, la implementación de estas tecnologías plantea desafíos como la capacitación docente, la infraestructura tecnológica y la garantía de un uso ético y responsable. A pesar de ello, las oportunidades son significativas, incluyendo la mejora de la motivación y el compromiso, la personalización del aprendizaje y la preparación de los estudiantes para los retos del siglo XXI.

Desde una perspectiva ontoepistémica, la gamificación y la inteligencia artificial (IA) están redefiniendo la forma en que los estudiantes construyen significado y validan el conocimiento, promoviendo un aprendizaje activo, experiencial y conectado. Estas tecnologías no solo facilitan la adquisición de conocimientos, sino que también plantean importantes cuestiones éticas y de equidad en el acceso a la educación, especialmente en el contexto posmoderno, caracterizado por la complejidad y el cambio constante.

1. Relevancia de la gamificación en el fomento de la participación activa

Los participantes demostraron una percepción positiva hacia la gamificación, destacando cómo este enfoque estimuló su participación y disposición en las actividades académicas. La mayoría (85%) señaló que los elementos lúdicos, como las misiones, recompensas y clasificaciones, les ayudaron a sentirse más involucrados con el contenido, transformando su enfoque hacia el aprendizaje. Un estudiante expresó: *"La sensación de avanzar en los niveles y ganar recompensas hizo que me sintiera más entusiasta por aprender"*. No obstante, algunos indicaron que la relevancia de las actividades de gamificación dependía del contexto académico, ya que en ocasiones no se alineaban perfectamente con los contenidos o competencias a adquirir, lo que disminuía su efectividad.

Algunos participantes también mencionaron que las mecánicas de gamificación no siempre cumplían con sus expectativas de aprendizaje. Un estudiante comentó: *"Algunas de las actividades eran repetitivas y no siempre entendía cómo se relacionaban con lo que necesitaba aprender para los exámenes"*. Esto resalta la importancia de un diseño cuidadoso para garantizar que las actividades sean efectivas y adecuadas al contexto educativo.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

2. Desarrollo de competencias cognitivas y habilidades profesionales a través de la gamificación

La gamificación se destacó como una herramienta eficaz para desarrollar competencias cognitivas y habilidades clave para la práctica profesional. Un 70% de los participantes mencionó que las simulaciones de escenarios reales y la resolución de problemas en un entorno gamificado mejoraron su comprensión de cómo aplicar la teoría en situaciones prácticas. Un estudiante expresó: *"Me sentí como si estuviera resolviendo un problema real de una empresa, no solo haciendo ejercicios de clase"*. Estas actividades ayudaron a los estudiantes a mejorar habilidades como la toma de decisiones rápidas y el análisis de riesgos, preparándolos mejor para enfrentar los desafíos profesionales.

3. Percepción de la inteligencia artificial como un facilitador del aprendizaje personalizado

La mayoría de los estudiantes (90%) reconoció que la IA, al ofrecer retroalimentación instantánea y ajustar las actividades según el rendimiento individual, les permitió avanzar a su propio ritmo y mejorar en áreas específicas. Un estudiante comentó: *"La IA me mostró qué temas necesitaba repasar y me proporcionó ejercicios específicos para cada área, lo que aceleró mi aprendizaje"*. Sin embargo, un pequeño grupo (10%) mencionó que la falta de interacción directa con un tutor en situaciones complejas limitaba la profundidad de la comprensión en algunos temas más abstractos. Un estudiante indicó: *"Me ayudó mucho en los ejercicios, pero cuando tenía dudas complejas sobre los conceptos contables, la IA no podía explicarme lo suficientemente bien"*. Esto señala una limitación de la IA, ya que aunque útil para tareas estructuradas, no reemplaza la interacción humana en situaciones más complejas.

4. Preocupaciones éticas y desafíos de la privacidad con la implementación de IA

A pesar de los beneficios de la IA, algunos estudiantes expresaron preocupaciones sobre la privacidad de sus datos. Un 30% manifestó dudas sobre cómo se gestionaban sus datos personales, especialmente en plataformas que utilizan algoritmos para personalizar la experiencia educativa. Un estudiante comentó: *"Entiendo que la IA me ayude a aprender, pero no me queda claro cómo se manejan mis datos y quién los tiene"*. Este hallazgo subraya la importancia de que las universidades implementen políticas claras y accesibles sobre la gestión de datos personales y la ética del uso de estas tecnologías.

5. Impacto en la colaboración y el aprendizaje social entre compañeros

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

La gamificación también favoreció la colaboración entre los estudiantes, con un 60% destacando cómo las actividades colaborativas, en las que el trabajo en equipo es esencial, promovieron un ambiente de aprendizaje cooperativo. Un estudiante señaló: *"Trabajar en equipo durante los juegos me permitió compartir ideas y resolver problemas de manera colectiva. No solo me ayudó a entender los conceptos mejor, sino que también aprendí de mis compañeros"*. Sin embargo, algunos (20%) mencionaron que la competencia constante en ciertos juegos generaba estrés. Un estudiante indicó: *"A veces me sentía presionado por la competencia, especialmente cuando no podía avanzar tan rápido como mis compañeros. Esto me generaba estrés"*. Esto sugiere que la competitividad debe ser gestionada adecuadamente para evitar efectos negativos en el aprendizaje.

6. Desafíos tecnológicos y limitaciones de acceso

A pesar del valor percibido de las herramientas digitales, un 15% de los participantes experimentó dificultades tecnológicas, como problemas de compatibilidad de plataformas con dispositivos personales, lo que afectó su experiencia de aprendizaje. Un estudiante mencionó: *"Tuve que pedir ayuda varias veces para poder acceder a la plataforma, lo que me retrasó en el curso"*. Este hallazgo resalta la importancia de garantizar que las plataformas sean accesibles para todos los estudiantes y de proporcionar la formación necesaria para el uso de nuevas tecnologías. Además, algunos participantes experimentaron dificultades para adaptarse a las herramientas sin una capacitación adecuada, como lo expresó un estudiante: *"Tuve problemas para usar la plataforma en mi teléfono móvil, ya que no era compatible, y eso me retrasó en las tareas"*. Esto resalta la necesidad de ofrecer soporte técnico adecuado y garantizar que las herramientas tecnológicas sean accesibles para todos.

LIMITACIONES DEL ESTUDIO

A pesar de los valiosos hallazgos obtenidos, es importante considerar las siguientes limitaciones que podrían haber influido en los resultados y que deben ser tenidas en cuenta al interpretar las conclusiones del estudio:

1. ***Muestra Limitada y Contexto Específico***

La muestra de participantes fue limitada a estudiantes del programa de Contaduría Pública de la Fundación Universitaria Los Libertadores, lo que restringe la generalización de los resultados a otras disciplinas académicas o instituciones. Dado que los estudiantes seleccionados ya tenían cierto nivel de

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

familiaridad con el uso de herramientas digitales, sus percepciones y experiencias podrían diferir de aquellos en otras áreas de estudio o que no hayan tenido la misma exposición tecnológica.

2. ***Sesgo de Autoselección***

Debido a que los participantes fueron seleccionados mediante una convocatoria abierta, es posible que se haya producido un sesgo de autoselección, donde aquellos más interesados o familiarizados con las tecnologías digitales se sintieron más inclinados a participar en el estudio. Esto puede haber influido en que las respuestas fueran más favorables hacia el uso de la gamificación y la inteligencia artificial, dado que los participantes ya estaban predispuestos a aceptar sus beneficios.

3. ***Limitaciones en el Uso de Herramientas Tecnológicas***

A pesar de que la mayoría de los estudiantes tuvieron una experiencia positiva con las herramientas tecnológicas implementadas, un porcentaje pequeño de participantes mencionó dificultades tecnológicas, como la falta de compatibilidad de las plataformas con dispositivos móviles o problemas de conectividad. Estas barreras tecnológicas pueden haber afectado la experiencia de aprendizaje de algunos estudiantes, limitando la efectividad de las herramientas utilizadas en el estudio.

4. ***Falta de Medición Objetiva del Rendimiento Académico***

El estudio se centró en las percepciones de los estudiantes sobre la gamificación y la inteligencia artificial, pero no se incluyó una medición objetiva del rendimiento académico, como calificaciones o evaluaciones formales. Esto limita la capacidad para establecer una relación directa y cuantificable entre el uso de estas tecnologías y los resultados académicos. El análisis de la relación entre la mejora del rendimiento y el uso de tecnologías emergentes sería un aspecto relevante para futuras investigaciones.

5. ***Dependencia de Respuestas Autoinformadas***

Las entrevistas se basaron en respuestas autoinformadas, lo que implica que los resultados pueden estar sujetos a sesgos, como la tendencia de los participantes a dar respuestas que consideran socialmente aceptables o que podrían agradar al entrevistador. Aunque se garantizaron condiciones para fomentar la honestidad, el hecho de que las respuestas dependan de la autoevaluación de los estudiantes introduce un margen de error en la interpretación de los hallazgos.

6. ***Enfoque Exclusivamente Cualitativo***

Si bien el enfoque cualitativo proporcionó una visión rica y detallada de las experiencias de los estudiantes, la falta de un enfoque cuantitativo limita la capacidad de generalizar los resultados a una población más amplia. El uso de encuestas o pruebas cuantitativas podría proporcionar datos

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

adicionales que complementen los hallazgos cualitativos y permitan obtener una visión más completa de los efectos de la gamificación y la inteligencia artificial en el aprendizaje.

DISCURSIÓN

El impacto de la integración de la gamificación y la inteligencia artificial (IA) en la educación superior, particularmente en el contexto de la formación en Contaduría Pública, es significativo y multifacético, tal como lo revelan los hallazgos de este estudio. Estas tecnologías emergentes están reconfigurando las metodologías tradicionales de enseñanza y abriendo nuevas posibilidades para la personalización del aprendizaje, la mejora de la motivación y el desarrollo de competencias esenciales para los profesionales del siglo XXI. Sin embargo, al mismo tiempo, también se presentan desafíos y limitaciones que requieren una atención cuidadosa para garantizar su implementación efectiva y ética.

1. Impacto de la gamificación en la motivación y el compromiso:

La gamificación ha demostrado ser un factor clave en la motivación de los estudiantes, como se observa en el hecho de que el 85% de los participantes señalaron un aumento en su participación y motivación debido a los elementos lúdicos presentes en el aprendizaje. Este hallazgo coincide con investigaciones previas que destacan la eficacia de la gamificación para fomentar la motivación intrínseca de los estudiantes, mejorando no solo su disposición para participar sino también la calidad de su interacción con los contenidos académicos. Abad Escalante (2022) y Aguilar Checclo (2023) resaltan cómo las dinámicas lúdicas pueden convertir el aprendizaje en una experiencia más atractiva y divertida, lo que contribuye a una mayor retención del conocimiento. En este estudio, los estudiantes expresaron cómo la sensación de avance, reflejada en la obtención de recompensas y la superación de desafíos, les generaba un mayor entusiasmo por continuar aprendiendo, lo que refuerza la perspectiva de que los elementos lúdicos en la educación pueden transformar positivamente la actitud de los estudiantes hacia su formación.

No obstante, algunos participantes también advirtieron que la gamificación no siempre es igualmente efectiva para todos. Este punto se relaciona con la crítica de Vera-Vergara et al. (2024) sobre la necesidad de que las actividades de gamificación estén alineadas con los objetivos académicos y los contenidos específicos de la disciplina. De acuerdo con los testimonios de los estudiantes, algunas actividades fueron percibidas como repetitivas o no completamente relacionadas con lo que se debía

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

aprender para los exámenes. Esto subraya un aspecto crucial: la gamificación debe ser diseñada cuidadosamente para que no solo involucre, sino que también esté profundamente conectada con los objetivos de aprendizaje, lo que a su vez garantizará una experiencia educativa más rica y completa.

2. La IA como herramienta de personalización del aprendizaje:

El uso de la inteligencia artificial en la educación ha mostrado resultados prometedores, especialmente en cuanto a la personalización del aprendizaje. Un 90% de los estudiantes entrevistados destacaron la capacidad de la IA para ajustar las actividades y ofrecer retroalimentación personalizada según su rendimiento, lo que les permitió avanzar a su propio ritmo. Esta personalización es una de las grandes fortalezas de la IA, ya que adapta el proceso de enseñanza a las necesidades específicas de cada estudiante, lo que facilita una comprensión más profunda y significativa del contenido. Los hallazgos de este estudio coinciden con los de Torres Barreto et al. (2021) y Parra-Sánchez (2022), quienes subrayan el poder de la IA para proporcionar un aprendizaje más individualizado, ayudando a los estudiantes a identificar sus fortalezas y áreas de mejora con rapidez y eficiencia.

Sin embargo, a pesar de estas ventajas, los resultados también revelaron que algunos estudiantes sentían que la IA no era suficiente cuando se trataba de resolver dudas complejas o abstractas que requerían una interacción más humana. Esto resalta una limitación importante de la IA, que aunque potente, no puede reemplazar la interacción directa y la orientación personalizada que puede ofrecer un profesor en situaciones complejas de aprendizaje. Esta crítica coincide con las observaciones de Osores (2024), que destaca que la IA, aunque útil en la automatización de tareas, aún carece de la flexibilidad necesaria para manejar situaciones de aprendizaje no estructuradas, donde el juicio humano y la comprensión contextual son fundamentales.

3. Preocupaciones éticas y desafíos relacionados con el uso de IA:

Uno de los desafíos más significativos que surgen con la integración de la IA en la educación superior es el manejo ético de los datos de los estudiantes. Un 30% de los estudiantes expresó preocupaciones sobre cómo se gestionan sus datos personales en las plataformas que utilizan IA, lo que refleja una creciente inquietud por la privacidad y el uso adecuado de la información. La ética del uso de los datos es una cuestión crítica en la educación moderna, y debe ser tratada con la misma seriedad que los propios beneficios tecnológicos. Investigaciones como las de Guayta et al. (2024) y Ríos Hernández et

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

al. (2024) coinciden en que es esencial implementar políticas claras que garanticen la protección de los datos y la transparencia en el uso de la IA. Los resultados del estudio subrayan que, para que los estudiantes confíen en las tecnologías emergentes, las instituciones deben ofrecer garantías sobre la seguridad de los datos y la equidad en el acceso a estas herramientas.

Otro desafío relacionado con la implementación de la IA es la brecha digital, que afecta directamente la accesibilidad a estas tecnologías. Aunque la mayoría de los estudiantes valoraron positivamente la IA y la gamificación, un 15% de los participantes experimentaron dificultades tecnológicas que limitaron su capacidad para aprovechar plenamente estas herramientas. Esto es consistente con la investigación de Sánchez (2023), quien señala que la falta de acceso adecuado a dispositivos o la conectividad deficiente puede crear desigualdades en la experiencia educativa. La implementación de estas tecnologías, por lo tanto, debe ser acompañada de una infraestructura adecuada que garantice la accesibilidad para todos los estudiantes, independientemente de su contexto socio-económico.

4. El impacto en la formación de competencias profesionales:

La gamificación y la IA no solo mejoran la motivación, sino que también contribuyen al desarrollo de competencias profesionales clave, como la toma de decisiones, la resolución de problemas y el trabajo en equipo, esenciales para la práctica contable. Estos hallazgos coinciden con la teoría del aprendizaje situado, que subraya la importancia de aprender en contextos reales y prácticos. La gamificación, al ofrecer escenarios simulados, permite que los estudiantes practiquen habilidades en entornos controlados y seguros, mientras que la IA ofrece retroalimentación en tiempo real, permitiendo un aprendizaje adaptativo que facilita la transferencia de los conocimientos a situaciones profesionales reales. En este sentido, los resultados del estudio respaldan la afirmación de que las tecnologías emergentes son herramientas poderosas para el desarrollo de competencias que son esenciales en el mercado laboral moderno (Rincón Hurtado, 2022).

CONCLUSIONES

Este estudio ha demostrado que la integración de la gamificación y la inteligencia artificial (IA) en la educación superior, particularmente en el campo de la Contaduría Pública, tiene un impacto positivo en la experiencia de aprendizaje de los estudiantes. Los resultados revelan que estas tecnologías fomentan un aprendizaje más activo, participativo y personalizado, lo que se traduce en una mayor motivación,

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

compromiso y adquisición de conocimientos y habilidades. Estos hallazgos se alinean con los principios del constructivismo, que enfatiza la importancia de la participación del estudiante en la construcción de su propio conocimiento (Lautaru) . La gamificación y la IA, al proporcionar entornos de aprendizaje interactivo y personalizado, permiten a los estudiantes explorar, experimentar y resolver problemas, construyendo así su propio conocimiento de manera significativa.

Desde una perspectiva ontoepistémica, la gamificación y la IA no solo están transformando las metodologías de enseñanza, sino que también están redefiniendo la forma en que los estudiantes construyen significado y validan el conocimiento en un contexto postmoderno. Estas tecnologías promueven un aprendizaje experiencial y conectado, lo que se relaciona con el conectivismo, que destaca la importancia de las conexiones y las redes en el aprendizaje en la era digital (Gil et al.2024). La IA, al facilitar el acceso a una vasta red de información, y la gamificación, al fomentar la interacción y la colaboración, permiten a los estudiantes crear conexiones significativas y construir conocimiento de manera distribuida.

Además, la capacidad de la gamificación para proporcionar escenarios simulados y experiencias prácticas, junto con la retroalimentación contextualizada que ofrece la IA, crea entornos de aprendizaje auténticos que promueven la transferencia del conocimiento y el desarrollo de habilidades aplicables. Esto se conecta con la teoría del aprendizaje situado, que resalta la importancia de aprender en contextos sociales y situados (Rincón Hurtado, 2022) .

La IA, vista como una extensión cognitiva que amplía la capacidad de los estudiantes para procesar información, y la gamificación, que promueve la colaboración y la distribución del conocimiento, se alinean con la teoría de la cognición distribuida (Aparicio-Gómez and Aparicio-Gómez2024). Ambas tecnologías permiten a los estudiantes interactuar con su entorno y con otros, expandiendo así su capacidad cognitiva y construyendo conocimiento de manera colectiva.

Finalmente, la capacidad de la gamificación para ofrecer desafíos y recompensas, y de la IA para personalizar el aprendizaje y brindar apoyo individualizado, nutre la motivación intrínseca y el compromiso de los estudiantes, lo que se relaciona con la teoría de la autodeterminación (Giménez et al.2022) .

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

Los hallazgos revelan que la integración de la gamificación y la inteligencia artificial (IA) en la educación superior tiene un impacto significativo en diversas áreas clave, como la motivación, el aprendizaje personalizado, el desarrollo de competencias esenciales y la colaboración entre estudiantes. Sin embargo, la implementación de estas tecnologías plantea desafíos importantes. La capacitación docente, la infraestructura tecnológica y la garantía de un uso ético y responsable son aspectos cruciales que deben ser abordados para maximizar los beneficios de estas herramientas. A pesar de estos desafíos, las oportunidades son significativas, incluyendo la mejora de la motivación y el compromiso, la personalización del aprendizaje y la preparación de los estudiantes para los retos del siglo XXI.

A pesar de las áreas de mejora identificadas, como las preocupaciones éticas relacionadas con la privacidad, la accesibilidad tecnológica y la necesidad de formación adecuada para el uso de estas herramientas, los resultados proporcionan una base sólida para la implementación de estrategias pedagógicas basadas en gamificación y IA. Estos hallazgos subrayan la importancia de abordar las inquietudes éticas y tecnológicas para maximizar su efectividad dentro del ámbito educativo.

Aunque el estudio presenta algunas limitaciones, sus aportes resultan fundamentales para comprender el impacto de las tecnologías emergentes en la educación superior, especialmente en el campo de la Contaduría Pública. Las limitaciones identificadas resaltan la necesidad de futuras investigaciones que utilicen diseños experimentales más robustos, una muestra más diversa y la incorporación de medidas objetivas del rendimiento académico. Con estudios adicionales que superen estas limitaciones, se podrá obtener una comprensión más precisa y generalizable de los efectos de la gamificación y la inteligencia artificial en el aprendizaje y la formación profesional dentro de la educación superior.

Los ejemplos directos de las respuestas de los participantes enriquecen la interpretación de los hallazgos al reflejar los matices y experiencias vividas por los estudiantes. Estos testimonios no solo muestran los aspectos positivos de la gamificación y la IA, sino también los desafíos que los estudiantes enfrentan al interactuar con estas tecnologías. Este enfoque proporciona una visión más completa de cómo estas herramientas influyen en el proceso de aprendizaje. Además, los testimonios destacan la importancia de diseñar e implementar tecnologías educativas de forma que se alineen con las necesidades y expectativas de los estudiantes, asegurando tanto la efectividad pedagógica como la equidad en el acceso a las herramientas educativas.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

REFERENCIAS

Aparicio-Gómez, O. Y., & Aparicio-Gómez, W. O. (2024). Innovación educativa con sistemas de aprendizaje adaptativo impulsados por Inteligencia Artificial. *Revista Internacional de Pedagogía e Innovación Educativa, 4(2)*, 343-363. Recuperado de editic.net

Ascona, J. I. B., & Mencia, A. L. (2023). Análisis y fundamentación de los diseños de investigación: Explorando los enfoques cuantitativos, cualitativos y mixtos basados en Creswell & Creswell (2018). *Revista UNIDA Científica*. Recuperado de unida.edu.py

Avalo, N., & Rodríguez, G. (2023). Promover la autonomía en las aulas de nivel 3: un acompañamiento docente para el desarrollo integral. Recuperado de cfe.edu.uy

Bermudez Feijoo, A. E. (2023). Vínculo entre la teoría de la autodeterminación y el aprendizaje significativo. Recuperado de its.edu.pe

De La, E. C. I. L., & Bailón, F. E. E. (2021). Conectivismo, ¿un nuevo paradigma del aprendizaje?. *Desafíos*. Recuperado de udh.edu.pe

de la Rosa, R. M., Cruz-Romero, R., & Silva-Payró, M. P. (2024). Percepción de la inteligencia artificial por estudiantes universitarios como acompañante en el proceso de aprendizaje. *European Public & Social Innovation Review, 9*, 1-18. Recuperado de epsir.net

Espinoza Freire, E. E. (2020). La investigación cualitativa, una herramienta ética en el ámbito pedagógico. *Conrado*. Recuperado de sld.cu

Gil, C. A. R., Vilela, J. O. M. G., Martínez, M. V. V., Llontop, F. P., & Bernal, C. M. A. (2024). Epistemología, Ética, Educación e Inteligencia Artificial. *Editorial Internacional Alema*. Recuperado de editorialalema.org

Giménez, E. S., Joven, A., & Catalán, E. L. (2022). Autogestión pedagógica aplicada al fútbol formativo: Diseño de una actividad formativa con apoyo tecnológico y su impacto sobre la motivación de los jugadores. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación, (45)*, 1061-1068. Recuperado de unirioja.es

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

Guayta, S. M. C., Bermúdez, F. L. L., Valencia, N. A. L., & Tumbaco, G. X. O. (2024). Impacto de la Inteligencia Artificial (IA) en la Educación Superior. *RECIAMUC, 8(2)*, 80-91. Recuperado de reciamuc.com

Ibañez, R. N. S. (2024). Estrategias Didácticas Para La Enseñanza Del Pensamiento Matemático En Niños Wayuú. Aportes Desde El Constructivismo Y El Aprendizaje Significativo. *Título: Compilación de Investigaciones en Ciencias de la Educación "Enseñanza y, 61*. Recuperado de ciencialatina.org

Jurado, J. P. B. (2023). La gamificación como herramienta para la enseñanza y aprendizaje. Recuperado de cidecuador.org

Lautaru, O. G. (2024). INTELIGENCIA ARTIFICAL Y GAMIFICACIÓN EN EDUCACIÓN. REVISIÓN SISTEMÁTICA. *Transformació Digital de l'Educació a l'Era de la Intel· ligència Artificial: Una Revolució Imparable*, 141. Recuperado de researchgate.net

Lopezosa, C., & Codina, L. (2023). ChatGPT y software CAQDAS para el análisis cualitativo de entrevistas: pasos para combinar la inteligencia artificial de OpenAI con ATLAS. ti, Nvivo y MAXQDA. Recuperado de upf.edu

Loor, R. G. H., Mora, S. V. N., & Párraga, J. G. D. (2024). Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación Universitaria: Avances, Desafíos y Perspectivas. *Dominio de las Ciencias, 10(3)*, 1677-1696. Recuperado de dominiodelasciencias.com

Mufungizi, E. M. (2024). El conectivismo digital en los procesos de enseñanza y aprendizaje: principios y aportes pedagógicos. *Revista Latinoamericana Ogmios*. Recuperado de idicap.com

Orna, G. G. Q., Orquera, M. F., & Quishpi, L. D. R. H. (2024). El impacto de la gamificación en la motivación y el rendimiento académico de estudiantes universitarios. *Revista Multidisciplinar Ciencia y Descubrimiento, 2(4)*. Recuperado de cienciaydescubrimiento.com

OTERO, E. O. (). INTEGRACIÓN DE RECURSOS TECNOLÓGICOS COMO SOPORTE PARA LA FORMACIÓN EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL. *red.uao.edu.co*. Recuperado de uao.edu.co

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

Padilla Gaytan, J. P. (2024). Aprendizaje situado en el aprendizaje colaborativo de estudiantes de una institución educativa superior de Lima, 2024. Recuperado de ucv.edu.pe

Padilla-Caballero, J. E. A., Naupay-Gusukuma, Á. M., Ruiz-Salazar, J. M., & Poma-Garcia, C. R. (2023). Habilidades investigativas universitarias del futuro: El papel de la inteligencia artificial. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía, 8*, 702-722. Recuperado de scielo.org

Palacios, A. M., Pedragosa, M. A., & Querejeta, M. (2022). Lenguaje, pensamiento y construcción del conocimiento. *Libros de Cátedra*. Recuperado de unlp.edu.ar

Rincón Hurtado, I. (2022). Significado y contexto: comparación entre aprendizaje significativo y aprendizaje situado. Recuperado de ucp.edu.co

Ríos Hernández, I. N., Mateus, J. C., Rivera-Rogel, D., & Ávila Meléndez, L. R. (2024). Percepciones de estudiantes latinoamericanos sobre el uso de la inteligencia artificial en la educación superior. Recuperado de austral.edu.ar

Sánchez, O. V. G. (2023). Uso y percepción de ChatGPT en la educación superior. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información, 11(23)*, 98-107. Recuperado de riti.es

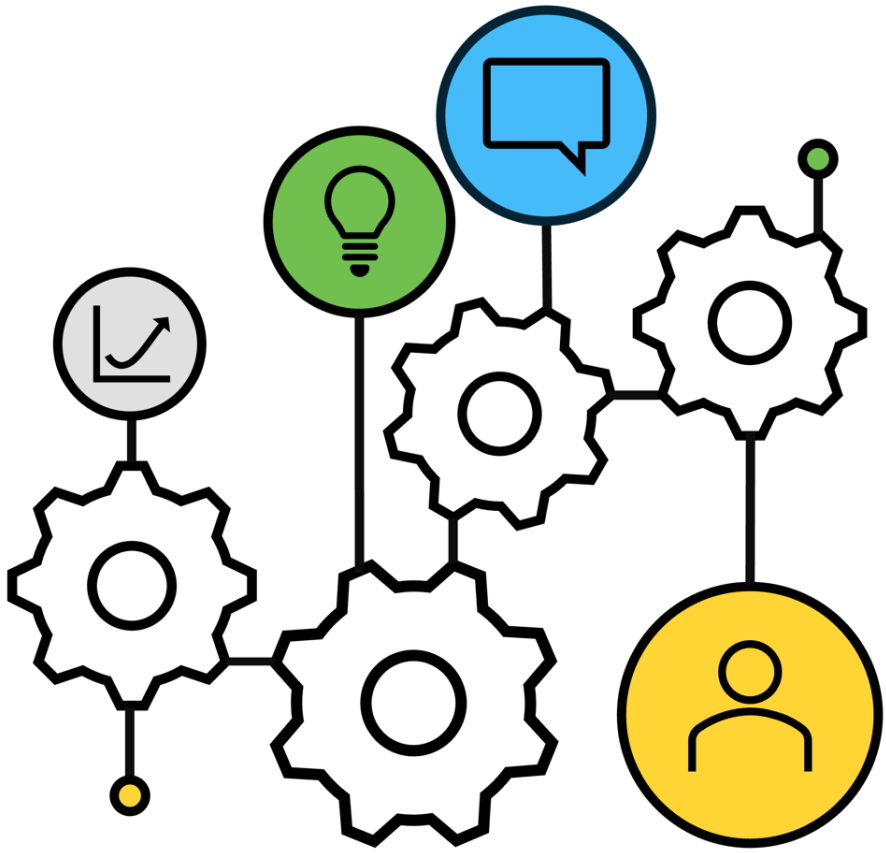
Vera-Vergara, V. E., Zambrano-Acosta, J. M., & Chica-Chica, L. F. (2024). Diseño de una Estrategia Didáctica para el Uso de Tecnologías de la Información y omunicación (TIC) en el Proceso de Enseñanza. *MQRInvestigar, 8(3)*, 5420-5442. Recuperado de investigarmqr.com

Zúñiga, P. I. V., Cedeño, R. J. C., & Palacios, I. A. M. (2023). Metodología de la investigación científica: guía práctica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 7(4)*, 9723-9762. Recuperado de ciencialatina.org

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978



VARIABLES CLAVE EN LA SATISFACCIÓN LABORAL EN LOS DOCENTES DE UNA UNIVERSIDAD PRIVADA EN COLOMBIA: UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA

Mauricio Duque Cardona[1]
Orcid 0000-0001-6958-5797
Elizabeth Sánchez Vázquez[2]
Orcid 0009-0005-0388-6235

[1] Doctorando, Universidad Americana de Europa
[2] Docente Investigadora, Universidad Americana de Europa

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Resumen

Se observa que el estudio del *endomarketing* y sus variables se fortalecen y ganan relevancia en las organizaciones. Los aspectos considerados para esta revisión se fundamentan en un modelo previo de *endomarketing* para tener docentes satisfechos y comprometidos, estos son: sueldo por la formación, sueldo por la labor, horas asignadas para los diferentes encargos académicos, relación con los directivos y enfoque de la institución en la satisfacción del docente. **Objetivo:** documentar aspectos relevantes relacionados con las variables en mención. **Metodología:** este artículo de revisión incluye 56 títulos publicados en los últimos 10 años y al menos que hayan sido citados 10 veces. También se incluyen no más del 2% de noticias de informes que sirvan para ampliar el espectro por la literatura académica. **Relevancia del estado del arte:** conocer el panorama actual es valioso para garantizar la satisfacción de los docentes con el fin de mitigar efectos secundarios que puedan impactar en su bienestar, y que sirvan como fuerza impulsora de la calidad educativa y del compromiso. **Conclusión:** se confirma la incidencia de las variables mencionadas en la satisfacción. De no prestar atención a dichas variables, podría traer consecuencias físicas y mentales para los docentes.

Introducción

Constantemente se habla de la labor del docente y ha sido objeto de múltiples interpretaciones por sus varias definiciones y funciones que se le atribuyen. Un ejemplo claro de esto parte de Vega (2020) quien indica que, en el ámbito educativo, el maestro es el mediador, la persona que expresa la evolución, y quien transforma el conocimiento. Otros autores como Castillo et al. (2022) exceptúan al docente del campo académico y lo proyectan a la sociedad, mostrándolo como un pilar fundamental que sufraga en el desarrollo social.

Asimismo, y directamente proporcional al *performance* (rendimiento) de esta labor, se tienen la motivación y la satisfacción, de las cuales también se habla mucho, pero ¿qué tanto se conoce de ellas?

Desde hace algún tiempo, estas variables "motivación y satisfacción" han gozado de gran importancia en diferentes áreas de estudio, y el *marketing,* no es la excepción. El enfoque desde donde se estudian, se trabajan, y se hacen esfuerzos para su entendimiento, es llamado *endomarketing*.

Aun conociendo está importancia, no se logra su total ni adecuada implementación; existen estudios que muestran las consecuencias de una gestión deficiente de estas variables, y lo que genera como resultado: profesores desmotivados. Pascual et al. (2015) indica que, el docente desmotivado parece ser una persona tendente a la ansiedad, lo que podría reverberar en la organización. También, Valenzuela et al. (2015) mencionan que, la insatisfacción laboral puede afectar directamente la productividad de la empresa, promociona la falta de identidad y genera un deterioro, entre varios otros efectos mencionados por diferentes autores.

Asimismo, se tiene que, algunos de los elementos que están influyendo en dicha insatisfacción, y que según Quispe et al. (2020) son las bajas remuneraciones, falta de promoción y nombramiento, inconformidad con el reconocimiento y escasas oportunidades de crecimiento.

Ahora bien, de no prestar atención a esta problemática, podría verse afectada la calidad de la institución, pues Espinoza (2016) mostró en su investigación, que los factores que más influyen en la calidad educativa se derivan de la calidad del trabajo, la cual abarca diversas dimensiones, tanto objetivas como subjetivas y, según señalan Gómez et al. (2015) son los ingresos por la actividad, la estabilidad laboral, la satisfacción laboral y la seguridad social.

Dados estos hallazgos, para Salessi (2020) es necesario invertir en intervenciones destinadas a promover los recursos psicológicos de los trabajadores que supondrán para las organizaciones

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

mayores niveles de rendimiento, compromiso y bienestar entre sus miembros; lo que encaminará, a su vez, a desempeños innovadores con impacto directo en la efectividad organizacional.

Por lo anterior, y por la relevancia del docente en el campo educativo y social, surge la oportunidad de documentar aportes relacionados a las diferentes variables que más están impactando la satisfacción en un grupo de docentes en una universidad privada, en Colombia. Como punto de partida se cuenta con una investigación previa (Duque, 2024) que muestra las correlaciones más importantes con la satisfacción laboral utilizadas para proponer un modelo de *endomarketing.*

Por otra parte, y después de una revisión exhaustiva de la literatura, se concluyó acerca de qué manera éstas posibles incidencias; positivas y/o negativas, impactan al docente, a la docencia, a la institución, al estudiante y, finalmente, al entorno.

Este artículo de revisión aborda las variables resultantes de dicho modelo según la perspectiva de varios autores, pues es evidente que, y según Bohórquez et al. (2020) que el desempeño laboral de los trabajadores se verá afectado positiva o negativamente por la satisfacción que tenga el colaborador con la organización, y así, enfatizar en temas que han sido guías para comprender la forma en que las personas interpretan y reaccionan ante las apreciaciones de su trabajo (Judge et al. 2017).

En vista de lo expresado se conocen derivaciones comprobadas, como es el caso de Quispe et al. (2020) donde pudieron evidenciar que, los docentes satisfechos laboralmente tienen 3.39 veces mayor la posibilidad de adquirir compromiso organizacional, siendo una manera de animar a las organizaciones para generar cambios.

Para finalizar, es importante resaltar que, para Reyes (2017) los colaboradores exigen y merecen ser tratados con respeto, dignidad y justicia; parte fundamental de la calidad de vida laboral. Además, hay que evitar, en lo posible, resultados similares como los encontrados por el autor en su investigación: los docentes de instituciones educativas estatales se encuentran insatisfechos con la vida a nivel general, una declaración que motiva a intervenir de manera rápida y correcta desde el conocimiento y la relevancia que este campo lo amerita.

Revisión de la Literatura

El rol del docente para la sociedad

Para comenzar, se toman las palabras textuales del ensayo titulado *"importancia de la formación de los docentes en las instituciones educativas":*

El activo más valioso que poseen las organizaciones y para el caso particular de las instituciones de educación es sin duda el recurso humano, personas que son quienes se encargan justamente de realizar las diversas actividades encaminadas a lograr los propósitos institucionales (Rodríguez, 2017, párrafo 1).

Por otra parte, y como menciona Castillo et al. (2022) el docente es un pilar fundamental que colabora en el desarrollo social, adicionalmente, en su estudio *"el rol del docente como guía y mediador del proceso de enseñanza-aprendizaje"* concluyen que, el docente se debe caracterizar por tener una praxis dinámica, proactiva y participativa, esto, porque debe verse como guía y mediador del proceso de enseñanza-aprendizaje, además que debe generar un cambio, debe ser asertivo y eficaz en el desarrollo social e integral de los estudiantes, las personas y la comunidad en general. Igualmente, sostienen que, el docente aparte de tener gran importancia para el desarrollo mencionado debe ser responsable, ético y consciente, que vele por el bienestar y el futuro de los estudiantes y la sociedad en general. Asimismo, Francesc (2019) director de la UNESCO, proclama que, la calidad de un sistema educativo nunca será superior a la calidad de sus docentes.

En la misma línea, y al respecto, Gómez et al. (2018) aseveran que el papel del docente en el aprendizaje significativo conlleva a que el estudiante construya conocimientos significativos,

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

considerándolo su propio medio social y con base en las aptitudes y actitudes que fortalecen sus sistemas de conocimientos, habilidades y valores. Dada esta premisa, el docente dentro del sistema educativo debe definir desde un enfoque didáctico, su pretensión de desarrollar una serie de actividades que favorezcan este tipo de aprendizaje y comprometan el quehacer en su realización.

En resumen, un docente es: Castillo et al. (2022) una guía y mediador; Fernández y Villavicencio (2016) constructores de conocimiento; Villalpando, Estrada y Álvarez (2020) un ser impregnado de valores; y Márquez (2020) apasionado por la enseñanza y el aprendizaje; Isaza et al. (2014) es un componente esencial y determinante en los procesos de enseñanza-aprendizaje, y sus acciones atraviesan todas las situaciones educativas para generar cambios y aprendizajes en sus estudiantes.

Las Variables en estudio

Teniendo en cuenta la importancia de los colaboradores y los vínculos emocionales y afectivos entre estos y la organización, hay que entender que, la motivación influye en los colaboradores, como menciona Vilela (2014) un colaborador motivado estará capacitado para brindar un buen servicio en atención, y que los clientes percibirán, por dicha percepción positiva, recomendarán, y por ende, el éxito de la empresa se irá labrando al generar un valor diferencial en un mercado altamente competitivo.

Como se mencionó anteriormente, el punto de partida de este estudio fue un artículo previamente publicado por uno de los autores de esta revisión, titulado *"modelo de endomarketing para mejorar la satisfacción y el sentido de pertenencia del docente universitario"*. En ese estudio se identificaron diferentes variables que impactan la satisfacción del docente, se realizó en una universidad privada, en Colombia, y participaron 76 docentes. Las variables con correlación positiva fuerte con la satisfacción fueron: (ver ilustración 1) sueldo por la labor (0.7); sueldo por la formación (0.7); correlación positiva moderada: horas asignadas para las labores (0.6) y fuertes negativas: relación con los directivos (-0.7) e interés de la institución por la satisfacción del docente (-0.7) (Duque, 2024).

Ilustración 1. Correlaciones fuertes y moderada entre las diferentes variables y el nivel de satisfacción

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

	Interés de la institución por la satisfacción	Relación con directivos	Horas asignadas para la labor	Sueldo por la labor	Sueldo por formación
Factultad					
Tipo de contrato					
Antigüedad					
Planes de endomarketing					
Trabajo en equipo					
Interés de la institución por la satisfacción	1				
Relación con directivos	0,64044747	1			
Beneficios económicos	0,32525353	0,20801849			
Comunicación interna	-0,2809782	-0,4171626			
Carga académica	-0,2871699	-0,4366992			
Disponibilidad de recursos físicos	-0,3973836	-0,5055261			
Autonomía docentes para preparar clases	-0,4275746	-0,5721636			
Autonomía docente para asesorías	-0,4462572	-0,4857488			
Horas asignadas para la labor	-0,4637869	-0,5702021	1		
Sueldo por la labor	-0,5974437	-0,5028108	0,43552687	1	
Sueldo por formación	-0,5446081	-0,4925107	0,48809335	0,73381054	1
Satisfacción general	-0,7330351	-0,6645091	0,60723325	0,67602198	0,67322683

Fuente: tomado de Duque (2024)

Considerando lo anterior, se hace una revisión referencial acerca de los diferentes estudios que se han reseñado las variables objeto de estudio:

1. Salario e incentivos en general

Para iniciar, y teniendo en cuenta que una de las variables son los incentivos para los docentes que siguen en formación, es pertinente reflexionar sobre el estudio titulado "*la función docente y su estado actual del conocimiento: principales posicionamientos teóricos y metodológicos":*

En cualquier nivel educativo, el papel del docente juega un rol decisivo en el proceso de enseñanza-aprendizaje que parece estar cargado de más funciones a lo largo del tiempo, sin embargo, diferentes autores coinciden que, más allá de la formación académica y disciplinar, la labor del profesor transciende otras habilidades y competencias para las que tiene que estar preparado, así como ir desarrollando de manera más efectiva durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de manera paralela (Basto, 2018, pág. 670).

Teniendo en cuenta lo antepuesto, Rodríguez (2017) manifiesta que la capacitación en el campo profesional, es clave para lograr una educación de calidad, y que esto, lo está requiriendo la sociedad.

Asimismo, y reconociendo de que es importante que el docente siga en formación, es prudente reflexionar acerca de sus salarios, dado que, y según Satizabal et al. (2020) las instituciones educativas superiores privadas, tienen niveles más bajos de motivación, esto, porque carecen de flexibilidad laboral, en cuanto a las jornadas, y los salarios, son más bajos, pues la media de estos está entre 2 y 4 SMMLV, en Colombia.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

En paralelo, es considerable mencionar que ciertas condiciones motivan a que los docentes deban tener un pluriempleo, lo que aumentaría la carga laboral, y que para Castilla et al. (2021) impacta de manera negativa en la calidad de vida de estos, como también, existe un riesgo psicosocial, relacionado con estrés y hasta afectaciones físicas. Del mismo modo, Posada (2019) manifiesta que los resultados del análisis de su investigación, evidencia que los principales problemas relacionados con síntomas de *Burnout* en docentes fueron: trabajar horas extras, y salario inadecuado para sus necesidades, idea que también apoyan Anijovich et al. (2018) mencionando que la inestabilidad y el deterioro salarial han hecho que el docente tenga que buscar otros empleos para mantener su nivel de vida y esto se traduce en cansancio y malestar, además que impiden la existencia de tiempos y espacios para que los docentes cumplan con las labores de planificar, revisar y reflexionar sobre sus prácticas.

2. Horas asignadas para la labor (encargos académicos)

Martínez et al. (2016) con el objetivo de mejorar la calidad educativa, la práctica docente se ha permeado por la burocracia: debido a que los diferentes niveles de autoridad educativa exige cada vez más el llenado de formatos que deben presentar de acuerdo con los resultados de las evaluaciones, fundamentándolo con la obligación de abatir el rezago educativo, sin embargo, estas actividades les están tomando parte del tiempo que destinarían para desarrollar su trabajo en el proceso de aprendizaje, es decir, se está descuidando su función como docente en el aula, por cumplir con lo administrativo. (p. 132)

Lo anteriormente señalado está afectando el desempeño del docente, que según los resultados en la investigación realizada por Pérez (2022) muestra una correlación positivamente alta entre la calidad educativa y el desempeño docente de (r=0,759). También Escribano (2018) señala que el desempeño docente es un factor clave para una educación de calidad.

En otro orden de ideas, Marenco et al. (2016) observaron problemas de salud mental como ansiedad-insomnio y síntomas somáticos, que fueron más frecuentes entre docentes con contratación fija, mayor número de horas de trabajo diario y menor experiencia profesional.

Para tener en cuenta, y con base en Basurto et al. (2020) la labor del docente vislumbra responsabilidades que van más allá de las horas de clases y el cumplimiento de horas de asistencia que debe de estar en la institución. También está la investigación, la planificación, etc.

3. Relación con los directivos

En este apartado se comienzan enumerando las funciones de los lideres directivos que mencionan Rodas et al. (2021): 1. Asume la conducción de una institución educativa para el cumplimiento de metas u objetivos institucionales; 2. Tiene actitud inspiradora; 4. Es influyente; 5. Promueve actividades de la comunidad educativa con acciones pedagógicos.

En adición, Moreno (2019) afirmó lo siguiente:

En educación el gerente es dentro de la institución educativa quien dirige o guía las estrategias que permiten al personal sentir satisfacción laboral desde cada una de las funciones que se realicen dentro de la institución educativa y va a depender de él o ella que se proyecten los valores, destrezas y habilidades que permiten la interacción con todo el personal y lograr con ello cumplir con sus funciones que logre el beneficio e intereses de la organización como los propios. (p. 377)

De igual manera, para Martínez et al. (2016) es prudente referir lo dicho en el estudio *"el desempeño docente y la calidad educativa":* Para mejorar el desempeño del docente y la calidad educativa, se considera adecuado que el director realmente ejecute su rol dentro de la institución, que no llegue al autoritarismo, en el que solo esté fiscalizado el actuar de sus docentes mientras que

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

descuida la gestión educativa, o ser bastante permisivo que no preste atención a lo que realizan sus docentes.

En vista del autoritarismo y supervisión excesiva, y en concordancia con esta revisión, se tiene que, una de las características esenciales de la satisfacción laboral, es la autonomía (Ferguson y Cheek, 2011, como se citó en Pujol y Dabos, 2018). En la investigación titulada *"Del soporte de autonomía y la motivación autodeterminada a la satisfacción docente"* por Quiles et al. (2015) y después de un análisis de regresión lineal, encontraron que, la autonomía, hace parte de la satisfacción del docente, asimismo, revelan que existe una correlación positiva y significativa, entre autonomía, y otros factores (psicológicos y motivacionales) con la satisfacción.

Otras correlaciones positivas son mencionadas por Chiang et al. (2015) "todos los factores de desempeño laboral" y la "satisfacción con la relación con el jefe"; esto podría significar que cuando se aumenta el desempeño, existe un aumento de la satisfacción respecto a la relación que llevan con sus superiores en la institución. Asimismo, en estudio por Minaya (2014) al correlacionar la dimensión liderazgo transformacional con el compromiso del docente en una institución educativa, en Callao, se pudo evidenciar con una correlación de Pearson de (0.94) que el compromiso de los docentes se relaciona de manera significativa según la relación que se tiene con las directivas.

En la misma línea estadística, y en relación con el estudio por Simbron et al. (2020) existe una relación significativa entre el liderazgo directivo, clima organizacional y satisfacción laboral de los docentes, además mencionan que la universidad debe optimizar su clima organizacional y deberían dar paso al trabajo independiente como docentes autónomos y profesionales, y a su vez, hacer reconocimiento a la labor.

A modo de cierre, es relevante mencionar que un buen liderazgo, influye de manera positiva en la satisfacción que perciben los colaboradores (Haz y Fierro, 2017), que

la falta de comunicación y de apoyo de los jefes se relaciona con el síndrome del Burnout (Posada, 2019), y que la carrera de directores requiere de profundas mejoras. Es necesario seleccionar a buenos candidatos para convertirse en directores y prepararlos para liderar el proceso educativo en la escuela (Cumsille et al., 2015).

4. Interés de la institución por la satisfacción del docente

Díaz (2018) indica que es necesario que los directivos busquen líderes y no esclavos. Además, que el buen desempeño docente es el resultado del compromiso de la institución para que cada docente la considere como propia, ya que de esa forma trabajan para que las cosas funcionen bien.

Dicha satisfacción desde la gestión administrativa Saavedra et al. (2020) la definen por cómo se siente el trabajador en su ambiente de trabajo, aunque los colaboradores de algunas instituciones no están del todo satisfechos. Algunos motivos de dicha satisfacción:

1. Saavedra et al. (2020) por las bajas remuneraciones, los ambientes de trabajo inadecuados y el deficiente liderazgo.
2. Durán et al. (2021) no recibir beneficios acordes a su gestión y existencia de incumplimiento de los procesos de desarrollo de personal.

Asimismo, algunas consecuencias:

1. García et al. (2021) la totalidad de los docentes se encontraron sensiblemente afectados, y los síntomas identificados fueron: agotamiento físico y mental, falta de motivación absoluta, sensibilidad a la crítica, pérdida de energía, descenso en la productividad laboral y estrés (100%).
2. Basurto (2020) presencia de trastornos del sueño y problemas cardiopulmonares unido a síntomas gastrointestinales.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

3. Dumont et al. (2023) déficit en el máximo rendimiento posible por parte de estas empresas.

También se mencionaron algunas recomendaciones:

1. Basurto (2020) las manifestaciones relacionadas con la salud mental merecen ser atendidas desde la implementación de programas de intervención psicológica que promuevan el manejo del estrés y, por ende, mejoras en el desempeño y calidad de vida de los docentes.
2. Dumont et al. (2023) para quienes dirigen las empresas deben generar políticas hacia la mejora de los niveles de satisfacción laboral, permitiendo incrementar la productividad y la eficacia de las organizaciones.

Es importante tener en cuenta que una empresa que posee altos niveles de satisfacción entre sus empleados posee mejores niveles de rendimiento (Dumont et al., 2023), por lo que hay que prestar condiciones laborales adecuadas para evitar el síndrome del *Burnout* en los docentes (Posada, 2019).

En síntesis, para Saavedra et al. (2020) la gestión administrativa necesita de estrategias que permitan direccionar la organización, y que ayuden al cumplimiento de metas. La satisfacción laboral es direccionada por el área de talento humano, quien toma en cuenta a los colaboradores como el centro de toda organización.

Incidencia de las variables en la motivación

Tomando en consideración las variables en estudio, que se explican y soportan con otros autores, es importante entender el rol que tiene la motivación en la labor del docente. Para Franco (2021) el profesional de la educación tiene un compromiso social, por lo que los docentes de educación superior deben mantener un grado importante de motivación, definida por Dolores et al. (2023) como un estado anímico que influye en el desempeño de las personas con el puesto de trabajo, e incluso, influye de forma negativa para alcanzar las metas propuestas por la organización, asimismo, mencionan como conclusión, en su trabajo titulado *"la motivación laboral y su relación con el desempeño laboral. Un estudio de caso"* que la motivación es un elemento clave para el desarrollo de cualquier persona, y que tiene una relación positiva con la motivación, indicando que, entre más motivada esté una persona con su trabajo, desde una perspectiva laboral, será mejor su desempeño en la labor.

Efectos de la insatisfacción laboral en los colaboradores

En cuanto a los diferentes efectos de la insatisfacción y haciendo énfasis en el estrés, se tiene que para Moscoso et al. (2015) en numerosos estudios multidisciplinarios se ha demostrado que el estrés crónico impacta los sistemas nervioso, endocrino e inmune en el desarrollo de enfermedades físicas y mentales, lo que podría traducirse, en paralelo, como síndrome del *Burnout*, definido por Tabares et al. (2020) como un fenómeno que incluye diferentes elementos, y que genera consecuencias a nivel físico, psicológico, social y laboral. Por ejemplo, el agotamiento emocional que, según de Vera et al. (2019) se traduce como agotamiento, cinismo y eficacia baja, de acuerdo con Olivares (2017) son diferentes aspectos, en cuanto a lo emocional: la irritabilidad; en cuanto a la conducta: paranoia, asilamiento, absentismo, etc.; y en cuanto a lo fisiológico: cansancio, insomnio, ulcera de estómago, dolor de cabeza, etc.

En adición, y para Morales et al. (2015) el síndrome de *Burnout* también conocido como síndrome de desgaste o sobrecarga emocional, síndrome de fatiga en el trabajo, o síndrome del quemado fue reconocido por la Organización mundial de la Salud (OMS) como un factor de riesgo laboral que afecta la calidad de vida de las personas, la salud mental e incluso pone en riesgo la vida de quien lo sufre.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

Para terminar, Valenzuela et al. (2015) mencionan que, la insatisfacción laboral puede afectar directamente la productividad de la empresa, promociona la falta de identidad y genera un deterioro importante en todos los aspectos del entorno laboral, lo que podría generar ciertos problemas a nivel personal y organizacional, como por ejemplo: el ausentismo, el cambio de empleo, el aumento en las PQRS (peticiones, quejas, reclamos y solicitudes).

Marco Teórico y Conceptual

Para este estudio es clave conocer los términos más importantes que dan relevancia y pertinencia a la temática estudiada. Estos son:

Tabla 1. Concepto

Término	Concepto	Autor	Año
Endomarketing	mecanismo para generar cambios exponenciales en el personal y que se ve reflejado en la participación y empoderamiento del personal	Torres	2015
Compromiso laboral	Es un proceso de identificación organizacional, involucramiento en el trabajo y de lealtad	Mora, Romero, Muñoz y Sierra	2021
Productividad	Herramienta de orientación que sirve como dirección estratégica para llevar a cabo el mejoramiento de los procesos internos	Ramírez, Magaña y Ojeda	2022
Ansiedad	Variables conductuales, cognitivas y de personalidad que reaccionan emocionalmente ante una amenaza manifestada cognitiva y fisiológica.	Díaz y De la Iglesia	2019
Estrés laboral	Es una respuesta psico-fisiológica generada a partir de la percepción amenazante de un estímulo externo	Osorio y Cárdenas	2017
Síndrome de Burnout	Mecanismo inadecuado para afrontar el estrés	Mijakoski, D., Cheptea, D., Marca, S. C., Shoman, Y. Caglayan et al.	2022

Fuente: elaboración propia con base en diferentes autores

Metodología

En este apartado se comienza identificando e incluyendo estudios (al menos 50) publicados en los últimos 10 años, lo cual asegura pertinencia temporal y actualidad. Además, se utilizaron operadores booleanos (AND, OR, NOT) como filtro de búsqueda y para refinamiento de resultados. Esto permitió delimitar los resultados, filtrando estudios relevantes, pero excluyendo aquellos que no aportaran de manera específica al tema en estudio. Con el operador "AND" se identificaron estudios que abordan conjuntamente dos o más conceptos esenciales para esta investigación. El uso de "OR" permitió ampliar el alcance al incluir términos que son sinónimos o relacionados, abarcando así, diferentes perspectivas y aplicaciones del tema central de la investigación. El operador "NOT" se utilizó para filtrar estudios que, aunque emplearan términos clave, no abordaban el tema central de manera

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

directa; esto aseguró que los resultados se mantuvieran alineados con el alcance deseado y evitó estudios que no aportaran al análisis de la temática.

También, se definió un criterio de selección basado en que las fuentes elegidas provengan de autores con al menos 10 citas, asegurando así que las fuentes consultadas tengan impacto en la comunidad académica. Los autores y títulos se contrastaron con Google Scholar y Publish or Perish para obtener métricas de citas y garantizar que los estudios seleccionados sean indexados y cuenten con una frecuencia de citas que reflejara su relevancia en el campo. Estas herramientas ayudan a identificar autores influyentes y literatura ampliamente referenciada, lo que garantiza que los estudios han tenido impacto en el área de estudio.

Finalmente, se incluyó no más del 2% de noticias e informes de organizaciones de prestigio mundial, para incluir tendencias recientes que amplíen el espectro académico y reflejen el impacto social de la temática discutida. Este porcentaje fue limitado para que la investigación mantenga un rigor teórico adecuado, pero que también tenga en cuenta fenómenos emergentes y cambios recientes que a veces no están documentados en la literatura académica.

Análisis Crítico

En definitiva, se logra cumplir con los criterios metodológicos, y la literatura consultada, coincide en la importancia que tiene el docente no solo para el estudiante y para la institución, sino también, para la sociedad en general. Aun conociendo dicha importancia, son alarmantes los resultados obtenidos en diferentes investigaciones referentes a la insatisfacción del docente, dado que, aunque es un tema que cada vez cobra más relevancia, al parecer, no todas las instituciones lo han entendido, pues siguen existiendo docentes insatisfechos y que están pasando la barrera de solo querer abandonar el sitio de trabajo. Hay varias investigaciones que comprueban importantes enfermedades derivadas de dicha insatisfacción que es generada por los diferentes factores estudiados en esta revisión, de hecho, se alcanza a mencionar la pérdida del deseo de vivir.

Con esta revisión se espera aportar al campo de estudio y, de alguna manera, sensibilizar a los directivos académicos para que valoren al docente, porque no es una máquina más que pueden configuran para cumplir con horas y cargas de trabajo, y sin pensar en que puede colapsar por un cuestionable direccionamiento. Ahora bien, si se conoce esta problemática y existen estudios en el campo, ¿por qué siguen existiendo condiciones contractuales que no son pensadas en el bienestar del docente?

Resultados Esperados y Discusión

La insatisfacción con la academia está influyendo en que cada vez más personas quieran abandonar la labor docente, o al menos, no quieran tener vínculos laborales que generen compromiso, una evidencia de esto son los docentes que han entregado cargas para sentirse más libres y menos comprometidos. Las instituciones en general, al parecer, abusan del docente que está tiempo completo, lo que impide que el docente desarrolle otras actividades, sabiendo que, el salario no es acorde ni suficiente para respaldar dicha carga laboral. A nivel Colombia, la media salarial docente está entre 2 y 4 SMMLV (Satizabal, et al. 2020).

En cuanto a las horas, según lo encontrado, las directivas creen que los índices altos de productividad se logran con más horas de trabajo, por lo que son muchas obligaciones y pocas horas, esto solo muestra tiempo inadecuado para las labores de planear, revisar, actualizar material, y las inagotables actividades o encargos durante el semestre, por lo que Martínez et al. (2016) mencionan que se está descuidando la función como docente en el aula, por cumplir con lo administrativo. Este

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

pensar está haciendo colapsar al docente física y emocionalmente, que pierdan el interés en la clase, que no aporte en la institución, que disminuya la calidad educativa, entre otros, y, que finalmente, se traduce según Valenzuela et al. (2015) en insatisfacción laboral que puede afectar directamente la productividad de la empresa.

Aunque existen altos índices de insatisfacción del docente, en general, se le atribuye relevancia a la labor. Estudios relacionados muestran interés por el campo académico y, en especial, por esta labor y/o función del docente. Castillo et al. (2022) mencionan que el docente es un pilar fundamental que colabora en el desarrollo social, una guía y mediador (Castillo et al., 2022); y un ser impregnado de valores (Villalpando, et al., 2020).

Asimismo, y como un hallazgo inesperado, se menciona, la consecuencia extrema que mencionó Reyes (2017): los docentes de instituciones educativas estatales se encuentran insatisfechos con la vida a nivel general. Algo totalmente inesperado pero alarmante, puesto que, se están cruzando las barreras de la insatisfacción, generando problemas de gran magnitud, como lo podría ser perder el deseo e interés por la vida.

En otro orden de ideas, este hallazgo inesperado, y el cual asegura que un grupo de docentes está insatisfecho con la vida, a nivel general, prueba la oportunidad para indagar en el campo médico y psicológico acerca de la salud física y mental de este grupo de profesionales.

Del mismo modo, se identificó una limitación al estudio, dado que, se abordaron solamente las variables identificadas en un modelo de *endomarketing* propuesto con base con los resultados en una sola institución educativa superior, dejando a un lado, otras variables que también estén teniendo relevancia para otros docentes en otras instituciones.

Para cerrar, y para reflexionar: es importante reconocer que, en general, cuando el personal manifiesta sentir satisfacción laboral, sus acciones repercutirán o condicionarán al desempeño laboral (Moreno, 2019).

Conclusiones

En definitiva, contar con docentes satisfechos mejorará el compromiso de estos con la organización y con los estudiantes, viéndose reflejado también en la calidad de la educación. Más allá de las instalaciones, la infraestructura, los programas educativos, la implementación de estrategias de enseñanza, no se puede dejar de lado el cuidado del docente.

Los altos índices de insatisfacción podrían ocasionar problemas de estrés crónico y, a su vez, genera problemas a nivel físico y mental.

A diferencia de otros sectores organizacionales, en el entorno educativo, los docentes llevan una carga de trabajo que deben resolver fuera del aula; planeaciones didácticas, calificar tareas, registro de calificaciones, exámenes, actividades relacionadas con la investigación como la escritura de artículos, la participación en actividades de gestión, las asesorías, las tutorías y otras más. Mientras que un colaborador de otro sector, tiene bien delimitadas sus actividades de una jornada y el tiempo libre en casa es para dedicarlo a proyectos personales o al esparcimiento. Otra cuestión fundamental que marca la diferencia en el sector educativo, es el compromiso que asume el docente ante su trabajo que representa la superación del estudiantado, la preocupación porque se esté dando un proceso de aprendizaje significativo, más allá de lo que un colaborador de otro tipo de organización persigue, como son los indicadores de productividad.

Por otra parte, los docentes buscan crecer profesionalmente, seguirse preparando con el curso de un posgrado, de certificaciones, sabe que su capacitación reditúan en la calidad de sus clases y en elevar los resultados de aprendizaje con sus estudiantes, si los directivos de instituciones educativas apoyarán cubriendo la inversión en este tipo de educación continua, el docente lo asimilaría como un

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

acto de reconocimiento que abona a la satisfacción laboral. Ya en la sección Revisión referencial acerca de los diferentes estudios que se han reseñado las variables objeto de estudio, punto 4, Interés de la institución por la satisfacción del docente, se señalan las recomendaciones que permiten mejorar las malas prácticas, tomando en cuenta de que el sector educativo exige estrategias de endomarketing, distintas al del resto de las organizaciones. Los directivos deben tomar muy en serio su compromiso al adoptar una visión sistémica en la que el docente sea parte fundamental de la institución.

Por todo lo anterior, es necesario que las instituciones entiendan la importancia del rol docente para la institución y para la sociedad, con el fin de mejorar las condiciones contractuales.

Los inadecuados salarios están haciendo que los docentes deban tener varios trabajos o renuncien a la docencia, esto motivado por el agotamiento y el nivel de estrés que estos manejan. Esto se ve reflejado también en el aula.

Con esta revisión se puede reafirmar la relevancia que tienen las variables del *endomarketing* en la estrategia corporativa para disponer de docentes comprometidos, no solo con el estudiante, sino también con la institución.

Referencias

Anijovich, R., & Capelletti, G. (2018). La práctica reflexiva en los docentes en servicio: Posibilidades y limitaciones. *Espacios en Blanco. Serie Indagaciones*, *28*(1), 75-92. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1515-94852018000100005&script=sci_arttext

Basto, R. (2018). La función docente y su estado actual del conocimiento: Principales posicionamientos teóricos y metodológicos. *Educere*, *22*(73), 665-672. https://www.redalyc.org/journal/356/35656676015/html/

Basurto, A. A. E., Rodríguez, A. L. A., Giniebra, U. R., & Loor, R. M. R. (2020). Reacciones psicosomáticas producidas por el estrés y la salud mental de los docentes universitarios. *Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales (ReHuSo)*, *5*(3), 18-30. https://doi.org/10.33936/rehuso.v5i3.2596

Bohórquez, E., Pérez, M., Caiche, W., & Benavides Rodríguez, A. (2020). La motivación y el desempeño laboral: El capital humano como factor clave en una organización. *Revista Universidad y Sociedad*, *12*(3), 385-390. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202020000300385

Castilla, S., Colihuil, R., Bruneau, J., & Lagos, R. (2021). Carga laboral y efectos en la calidad de vida de docentes universitarios y de enseñanza media. *Revista Chakiñan de Ciencias Sociales y Humanidades*, *(15)*, 166-179. https://doi.org/10.37135/chk.002.15.11

Cumsille, B., & Fiszbein, A. (2015). Construyendo políticas docentes efectivas. *Revista El Diálogo. Liderazgo para las Américas*, *1*, 1-28. http://www.thedialogue.org/wp-content/uploads/2015/10/EDU-Cumsille-Fiszbein-Spanish-v3.pdf

Castillo, C. G., Moreta, J. E. S., Mayón, J. B. C., & Abad, A. C. (2022). El rol docente como guía y mediador del proceso de enseñanza-aprendizaje. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, *6*(6), 13911-13922. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6.4409

De Vera, G. M., & Gabari, G. M. (2019). Niveles de "burnout" en docentes de secundaria: Un estudio descriptivo analítico. *International Journal of Developmental and Educational Psychology. Revista INFAD de Psicología*, *1*(2), 115-126. https://doi.org/10.17060/ijodaep.2019.n1.v2.1485

Chiang, V. M. M., & San Martín, N. N. J. (2015). Análisis de la satisfacción y el desempeño laboral en los funcionarios de la Municipalidad de Talcahuano. *Ciencia & Trabajo*, *17*(54), 159-165. https://doi.org/10.4067/S0718-24492015000300001

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

Dolores, E., Salazar, J. F., & Valdivia, R. M. (2023). La motivación laboral y su relación con el desempeño laboral: Un estudio de caso. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, *13*(26). https://doi.org/10.23913/ride.v13i26.1478

Díaz, T. E. (2018). El clima organizacional y su relación con el desempeño docente. *Educación*, *24*(2), 123-130. https://doi.org/10.33539/educacion.2018.v24n2.1325

Díaz, I., & De la Iglesia, G. (2019). Ansiedad: Revisión y delimitación conceptual. *Summa Psicológica UST*, *16*(1), 42-50. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7009167

Dumont, J. R. D., Cuadros, M. J. L., Cárdenas, J. V. T., & Haro, L. R. C. (2023). Satisfacción laboral: Algunas consideraciones. *Revista Venezolana de Gerencia (RVG)*, *28*(101), 158-170. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8890844

Duque, M. (2024). Modelo de endomarketing para mejorar la satisfacción y el sentido de pertenencia del docente universitario. *Revista CEA*. https://doi.org/10.22430/24223182.3134

Durán, S. E., Guiliany, J. G., Marcano, A. I. P., & Boscán, M. (2021). Satisfacción laboral como actitud integradora de los individuos en organizaciones no gubernamentales. *Revista Venezolana de Gerencia (RVG)*, *26*(6), 223-244. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8890583

Escribano, H. E. (2018). El desempeño del docente como factor asociado a la calidad educativa en América Latina. *Revista Educación*, *42*(2), 717-739. https://doi.org/10.15517/revedu.v42i2.27033

Espinoza, M. C. (2016). Desempeño docente y calidad educativa en las facultades de Ingeniería del Perú. *Horizonte De La Ciencia*, *6*(10), 141-151. https://revistas.uncp.edu.pe/index.php/horizontedelaciencia/article/view/365

Fernández, E. C. E., & Villavicencio, A. C. E. (2016). Mediación docente: Una mirada desde Paulo Freire. *Fides et Ratio-Revista de Difusión Cultural y Científica de la Universidad La Salle en Bolivia*, *12*(12), 47-60. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2071-081X2016000200004&script=sci_arttext

Francesc, P. (2019). La calidad del docente es primordial para el sistema educativo. *UNESCO*. https://www.iesalc.unesco.org/2019/06/10/la-calidad-del-docente-es-primordial-para-el-sistema-educativo/

Franco, J. A. (2021). La motivación docente para obtener calidad educativa en instituciones de educación superior. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, *(64)*, 151-179. https://doi.org/10.35575/rvucn.n64a7

García, R. R., Sánchez, P. L. V., Dueñas, S. F., & Meza, M. A. (2021). El síndrome de burnout y sus consecuencias en la salud mental de los docentes: Síndrome de burnout y salud mental. *Revista Científica Sinapsis*, *1*(19). https://doi.org/10.37117/s.v19i1.392

Gómez, S., Galvis, A., & Royuela, V. (2015). Calidad de vida laboral en Colombia: Un índice multidimensional difuso. *Documentos de Trabajo Sobre Economía Regional y Urbana*; *No. 230*. http://repositorio.banrep.gov.co/handle/20.500.12134/6930

Gómez, V. L., Muñoz, L. E. M., & Londoño, V. D. A. (2018). El papel del docente para el logro de un aprendizaje significativo apoyado en las TIC. *Encuentros*, *17*(02), 118-131. https://www.redalyc.org/journal/4766/476661510011/html/

Haz, I. V., & Fierro, U. I. (2017). Liderazgo y satisfacción laboral: Un análisis de estudios previos. *PODIUM*, *29-40*. https://revistas.uees.edu.ec/index.php/Podium/article/view/75

Isaza, V. L., & López, H. G. (2014). Estilos de enseñanza de los docentes: Una apuesta por el desempeño académico de los estudiantes en la educación superior. *Revista Mexicana de Orientación Educativa*, *11*(26). https://www.redalyc.org/pdf/2990/299023539015.pdf

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

Judge, T. A., Weiss, H. M., Kammeyer-Mueller, J. D., & Hulin, C. L. (2017). Job attitudes, job satisfaction, and job affect: A century of continuity and of change. *Journal of Applied Psychology*, *102*(3), 356–374. https://doi.org/10.1037/apl0000181

Marenco, E. A. D., & Ávila, T. J. H. (2016). Burnout y problemas de salud mental en docentes: Diferencias según características demográficas y sociolaborales. *Psychologia. Avances de la Disciplina*, *10*(1), 91-100. http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1900-23862016000100009&script=sci_arttext

Márquez, G. M. (2020). Ser docente en tiempos del Coronavirus. *Repositorio Ibero*. http://ri.ibero.mx/handle/ibero/4931

Martínez, C., Guevara, A., & Valles, O. (2016). El desempeño docente y la calidad educativa. *Ra Ximhai: Revista Científica de Sociedad, Cultura y Desarrollo Sostenible*, *12*(6), 123-134. https://www.redalyc.org/pdf/461/46148194007.pdf

Mijakoski, D., Cheptea, D., Marca, S. C., Shoman, Y., Caglayan, C., Bugge, M. D., & Canu, I. G. (2022). Determinants of burnout among teachers: A systematic review of longitudinal studies. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *19*(9), 5776. https://doi.org/10.3390/ijerph19095776

Minaya, C. M. (2014). El liderazgo transformacional de los directivos y las actitudes de los docentes hacia el compromiso organizacional en la institución educativa N5084 "Carlos Philips Previ". https://core.ac.uk/download/pdf/323352578.pdf

Mora, Y., Romero, C., Muñoz, I., & Sierra, J. (2021). Compromiso organizacional y factores demográficos que propician el ausentismo laboral en franquicias de Barranquilla-Colombia. *Revista de Ciencias Sociales*. https://doi.org/10.31876/rcs.v27i2.35905

Morales, L., & Hidalgo, M. (2015). Síndrome de burnout. *Medicina Legal de Costa Rica*, *32*(1), 119-124. https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S1409-00152015000100014&script=sci_arttext

Moreno, T. Y. (2019). Gerencia educativa versus satisfacción laboral del docente actual: Una mirada analítica. *Revista Scientific*, *4*(12), 369-380. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7011949

Moscoso, M., & Delgado, E. (2015). La teoría del estrés crónico como modelo científico en neurociencia cognitiva. *Revista de Investigación en Psicología*, *18*(1), 167-180. https://doi.org/10.15381/rinvp.v18i1.11786

Olivares, F. (2017). Laudatio: Dra. Christina Maslach, comprendiendo el burnout. *Ciencia & Trabajo*, *19*(58), 59-63. http://dx.doi.org/10.4067/S0718-24492017000100059

Osorio, J. E., & Cárdenas, N. L. (2017). Estrés laboral: Estudio de revisión. *Diversitas: Perspectivas en Psicología*, *13*(1), 81-90. http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1794-99982017000100081&script=sci_arttext

Pascual Jimeno, A., & Conejero López, S. (2015). La desmotivación del profesorado universitario y su relación con variables sociodemográficas, laborales y de personalidad. *Apuntes de Psicología*, *33*(1), 5-16. https://apuntesdepsicologia.es/index.php/revista/article/view/557

Pérez, S. J. (2022). Correlación entre la calidad educativa y desempeño docente, una mirada al caso panameño. *Acción y Reflexión Educativa*, *(47)*, 83-106. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9100757

Posada, Q., Molano, V., Parra, H., Brito, O., & Rubio, O. (2019). Prevalencia del síndrome de burnout en docentes: Factores asociados al estatuto de vinculación laboral en Colombia. *Revista Interamericana de Psicología Ocupacional*, *37*(2), 119-133. https://doi.org/10.21772/ripo.v37n2a04

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

Pujol-Cols, L. J., & Dabos, G. E. (2018). Satisfacción laboral: Una revisión de la literatura acerca de sus principales determinantes. *Estudios Gerenciales*, *34*(146), 3-18. https://doi.org/10.18046/j.estger.2018.146.2809

Ramírez, M. G. G., Magaña, M. D. E., & Ojeda, L. R. N. (2022). Productividad, aspectos que benefician a la organización. Revisión sistemática de la producción científica. *Trascender, Contabilidad y Gestión*, *7*(20), 189-208. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2448-63882022000200189&script=sci_arttext

Reyes, R. (2017). Satisfacción con la vida y calidad de vida laboral en docentes de instituciones educativas estatales de Lima Metropolitana. *Revista de Investigación en Psicología*, *20*(1), 119-134. https://doi.org/10.15381/rinvp.v20i1.13527

Rodas, H. W., & Pérez, A. M. (2021). Influencia del liderazgo directivo en la satisfacción laboral docente. *INNOVA Research Journal*, *6*(2), 90-104. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8226163

Rodríguez Vite, H. (2017). Importancia de la formación de los docentes en las instituciones educativas. *Ciencia Huasteca Boletín Científico De La Escuela Superior De Huejutla*, *5*(9). https://doi.org/10.29057/esh.v5i9.2219

Quispe, F. R., & Paucar, S. S. (2020). Satisfacción laboral y compromiso organizacional de docentes en una universidad pública de Perú. *Apuntes Universitarios*, *10*(2), 64–83. https://doi.org/10.17162/au.v10i2.442

Saavedra, M. J., & Delgado, B. J. M. (2020). Satisfacción laboral en la gestión administrativa. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, *4*(2), 1510-1523. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v4i2.176

Salessi, S. (2020). Capital psicológico, pasión por el trabajo y comportamiento innovador: Un estudio exploratorio con docentes santafesinos. *Revista de Psicología-Tercera Época*, *19*. https://doi.org/10.24215/2422572Xe045

Satizabal, R., Cruz, R., & Unás, C. (2020). Condiciones de empleo de un grupo de docentes en Cali, Colombia. *Entramado*, *16*(1), 108-120. http://dx.doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.1.6080

Simbron, E. S., & Sanabria, B. F. (2020). Liderazgo directivo, clima organizacional y satisfacción laboral del docente. *CIENCIAMATRIA*, *6*(1), 59-83. https://doi.org/10.35381/cm.v6i10.295

Tabares, D., Martínez, D., & Matabanchoy, T. (2020). Síndrome de burnout en docentes de Latinoamérica: Una revisión sistemática. *Universidad y Salud*, *22*(3), 265-279. https://doi.org/10.22267/rus.202203.199

Torres, L. (2015). Plan estratégico de endomarketing en la Universidad CES [Corporación Universitaria Lasallista]. https://bit.ly/3ukJ0wF

Valenzuela, N., Buentello, C., & Ramos, G. (2015). Análisis de la insatisfacción laboral en una mediana empresa de sector servicios. *Red Internacional de Investigadores en Competitividad*, 945-963. https://bibliotecausatpdqt.files.wordpress.com/2013/02/analisis-de-la-insatisfaccion-laboral.pdf

Vega Gutiérrez, L. V. (2020). Gestión educativa y su relación con el desempeño docente. *Ciencia Y Educación*, *1*(2), 18-28. https://doi.org/10.48169/Ecuatesis/0102202008

Vilela, A. M. (2014). Influencia del marketing interno en la motivación de los colaboradores de la empresa Bohler. https://hdl.handle.net/20.500.12692/92

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

Villalpando, C. G., Estrada, G. M. A., & Álvarez, Q. G. A. (2020). El significado de la práctica docente, en voz de sus protagonistas. *Alteridad. Revista de Educación*, *15*(2), 229-240. https://doi.org/10.17163/alt.v15n2.2020.07

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978



Herramienta Lúdico Pedagógica para mejorar la atención en preescolares: Un enfoque innovador

Claudia Amparo Cortés Valencia[1]
Dra. René Ileana Velázquez Pompeyo[2]
ID ORCID 0000-0001-9367-4861

[1] Doctoranda, Universidad Americana de Europa
[2] Docente Investigadora, Universidad Americana de Europa

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

Resumen

En la institución educativa Nueva Florida de Colombia, se ha observado que los niños de preescolar presentan dificultades en los procesos cognitivos básicos, especialmente en la atención sostenida y selectiva. La falta de estrategias lúdico-pedagógicas adecuadas limita su desarrollo cognitivo, lo que afecta su rendimiento académico y habilidades de concentración. Ante esta situación, surge la necesidad de implementar una herramienta lúdica pedagógica que contribuya a mejorar estos procesos atencionales en los niños de preescolar. El objetivo general de este estudio es implementar una herramienta lúdica pedagógica para mejorar la atención en los niños de preescolar. La investigación se desarrolló mediante una metodología cualitativa. Se utilizó una muestra de 26 niños de preescolar y se aplicaron instrumentos como fichas de observación y entrevistas semiestructuradas a 10 docentes. Los resultados destacan una mejora significativa en los tiempos de atención sostenida, aumentando de 7.2 minutos a 12.4 minutos, y una reducción en los errores de atención selectiva, de 4.7 a 1.9 distracciones. En conclusión, las actividades lúdico-pedagógicas implementadas han demostrado ser eficaces para mejorar los procesos de atención en preescolares, recomendándose su aplicación continua y ajustada a las necesidades del grupo.

Palabras clave: Atención, Lúdica-Pedagógica, Preescolar.

Abstract

In the Nueva Florida educational institution in Colombia, preschool children have been observed to have difficulties in basic cognitive processes, particularly in sustained and selective attention. The lack of appropriate ludic-pedagogical strategies limits their cognitive development, affecting their academic performance and concentration skills. Given this situation, the need arises to design a ludic-pedagogical tool to improve these attentional processes in children. The main objective of this study is to design and implement a ludic-pedagogical tool to enhance attention in preschool children. The research followed a cualitative approach. A sample of 26 preschool children was used, and observation sheets and semi-structured interviews were applied as instruments. The results highlight a significant improvement in sustained attention times, increasing from 7.2 minutes to 12.4 minutes, and a reduction in selective attention errors, from 4.7 to 1.9 distractions. In conclusion, the ludic-pedagogical activities implemented have proven effective in enhancing attentional processes in preschoolers, and their continuous application, adapted to the group's needs, is recommended.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

Keywords Attention, Ludic-Pedagogical, Preschool.

INTRODUCCIÓN

En la etapa preescolar, los procesos cognitivos básicos, como la atención, juegan un papel crucial en el desarrollo integral de los niños (Bernabeú, 2017). La atención es la base de otras funciones cognitivas, como la memoria, el lenguaje y el razonamiento, y su adecuado desarrollo impacta directamente en la capacidad de aprendizaje de los infantes. Sin embargo, muchos niños en preescolar presentaron dificultades para mantener la atención, lo que afectó el desarrollo de habilidades necesarias para los siguientes niveles educativos (Vásquez et al., 2022). Estas dificultades podrían haberse derivado de diversos factores, como un ambiente de aprendizaje poco estimulante, metodologías tradicionales poco atractivas o el limitado uso de herramientas pedagógicas que fomenten la motivación y el interés de los niños (Candela & Benavides, 2020).

La actividad lúdica ha demostrado ser una herramienta pedagógica eficaz para el desarrollo de los procesos cognitivos al ser una de las formas naturales de aprendizaje en la infancia. A través del juego, los niños desarrollan habilidades motoras, sociales y fortalecen su capacidad de atención y concentración (Benejam et al., 2021). Sin embargo, en las instituciones educativas, las actividades lúdicas fueron subutilizadas o no están bien integradas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, lo que limitó su potencial en el desarrollo cognitivo de los estudiantes (Guerrero & Tejada, 2020). Ante esta situación, surgió la necesidad de diseñar e implementar herramientas lúdicas pedagógicas que estén específicamente dirigidas a mejorar los procesos cognitivos básicos, como la atención, en los niños de preescolar.

Justificación

La relevancia de esta investigación en el contexto educativo fue debido a que buscó ofrecer una solución innovadora a un problema recurrente en la educación preescolar: la falta de atención en los estudiantes. Implementar una herramienta lúdica pedagógica responde a las necesidades cognitivas de los niños y promueve un ambiente de aprendizaje dinámico y motivador.

Además, la actividad lúdica, cuando se implementa de manera estructurada y con objetivos claros, puede convertirse en un recurso clave para mejorar el enfoque y la concentración en el aula, facilitando así el aprendizaje de otras habilidades fundamentales (Pua & Lisbeth, 2023; Gasim, 2020). Un niño que puede concentrarse y mantener la atención en una tarea es capaz de procesar información, seguir instrucciones y aprender nuevas habilidades; por ello, es reconocido que la atención es un proceso cognitivo básico fundamental para el desarrollo de todo aprendizaje (Bernabéu, 2017). De esta forma, es necesario

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

incorporar herramientas que incidan en la atención; especialmente, en la institución educativa Nueva Florida de Colombia, donde se han identificado dificultades significativas en torno a la atención en preescolares, y donde los métodos tradicionales de enseñanza no muestran resultados positivos, por lo que la actividad lúdica pedagógica se presenta como herramienta prometedora.

Así, el objetivo general es implementar una herramienta lúdica pedagógica para contribuir al mejoramiento de los procesos cognitivos básicos (atención) en preescolares de la institución educativa Nueva Florida – Colombia. Con respecto a los objetivos específicos son determinar la situación actual de la atención en los niños de preescolar, identificar las actividades lúdicas que pueden ayudar a mejorar la atención en los niños de preescolar; y evaluar la eficacia de las actividades lúdicas pedagógicas implementadas en el mejoramiento de la atención en los niños de preescolar.

En esta línea se formula como pregunta de investigación, lo siguiente: ¿Cómo contribuyen las actividades lúdicas pedagógicas al mejoramiento de la atención en los niños de preescolar de una institución educativa de Colombia? Respecto a la hipótesis, se planteó que la implementación de herramientas lúdicas pedagógicas diseñadas específicamente para niños de preescolar mejora significativamente los procesos cognitivos básicos, especialmente la atención, en una institución educativa de Colombia.

ESTADO DEL ARTE

El uso de actividades lúdicas como herramienta pedagógica ha sido estudiado en diferentes contextos educativos, se destacó su efectividad en el desarrollo de los procesos cognitivos básicos en la etapa preescolar. Otros estudios recientes abordaron el impacto de estas actividades en habilidades como la atención, la memoria y el razonamiento en el campo educativo.

En primer lugar, Acuña y Quiñonez (2020) realizaron un estudio con el objetivo de evaluar la importancia de la educación ambiental lúdica en el desarrollo de habilidades cognitivas en niños de 4 a 6 años, se utilizó una metodología de investigación-acción, un enfoque cualitativo, el estudio se orientó en prácticas docentes que integraron actividades lúdicas para mejorar las habilidades cognitivas; los resultados confirmaron que el uso de la lúdica como herramienta didáctica y con el entorno como espacio pedagógico, fueron eficaces para promover estas habilidades en la primera infancia.

Gasim (2020) analizó el impacto del incremento de la actividad cognitiva en niños de preescolar mediante la implementación de juegos didácticos, en una muestra de con 44 niños de 5 a 6 años, se observó que los niños en grupos experimentales que participaron en actividades lúdicas mostraron una mayor

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

predisposición para mejorar procesos cognitivos y realizar tareas de manera más adecuada, en comparación con los grupos de control; esto demostró que organizar juegos didácticos como una actividad central en la educación preescolar mejora significativamente la actividad cognitiva.

Otra propuesta, se investigó los efectos de un juego dirigido a estimular las funciones sensoriales en niños de una institución de educación especial; los resultados mostraron que el juego fortaleció la atención, la memoria y otras habilidades motoras y sensoriales; además, se reportaron mejoras en la postura, la calma para completar tareas y la participación en actividades tanto en el hogar como en la escuela, confirmando el impacto positivo de las actividades lúdicas en el comportamiento y el aprendizaje de los niños (Cornejo et al., 2021).

En el ámbito de la lectura, Sánchez y Sánchez (2022) evaluaron la influencia de la lectura lúdica en los procesos cognitivos de niños de la parroquia Quisapincha, en Ecuador; los resultados indicaron que la lectura lúdica, además de que fue una herramienta efectiva para la atención, fomentó el hábito de la lectura desde edades tempranas, entonces, en el estudio se sugirió que era necesario implementar más programas que promovieran la lectura lúdica en los entornos escolares.

Respecto pensamiento lógico-matemático en niños, se destacó su mejora a través de actividades lúdicas, se concluyó que dichas actividades fueron una herramienta indispensable en la educación inicial, facilitaron la atención de los niños y fortalecieron su capacidad para resolver problemas de manera lógica (Guerrero & Tejeda, 2022).

Cabe añadir, la revisión sistemática que subrayó la importancia de implementar actividades lúdicas en la primera infancia para estimular el la atención (Alvear et al., 2023), los hallazgos coinciden en que los juegos didácticos captan el interés de los niños y promueven su participación, contribuyendo significativamente a la atención. Uchupailla (2023) también reforzó estos señalamientos, ya que mostró cómo las actividades lúdicas favorecen la concentración y atención en niños de 4 a 5 años, habilidades esenciales en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

MARCO TEÓRICO

Procesos cognitivos básicos

Es fundamental comprender los conceptos que sustentan el estudio, por lo que se comienza con los procesos cognitivos básicos, señalados como “acciones internas que transforman la información del entorno, permitiendo representaciones internalizadas de la misma” (Soledad-Manrique, 2020, p. 7). Entre sus tipos, están la atención, percepción, sensación y memoria; todos se interrelacionan para captar, transformar o representar información del exterior (Vásquez et al., 2022). En específico, la atención, es una

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

base fundamental que facilita el proceso de aprendizaje, permitiendo la consolidación y recuperación de información (Agudelo et al., 2021). Bernabéu (2017) reconoce a la atención como mecanismo neural que permite procesar estímulos, pensamientos y acciones, filtrando distractores; es esencial dada la capacidad limitada del cerebro para manejar información en entornos cambiantes.

La atención es uno de los procesos cognitivos fundamentales en la etapa preescolar, este proceso permite a los niños concentrarse en tareas específicas, ignorar distracciones y gestionar su energía mental de manera efectiva. Según Posner y Petersen (1990), el desarrollo de la atención en la infancia es crucial para la adquisición de otras habilidades cognitivas, como la memoria y el lenguaje, los niños que presentan dificultades en la atención suelen enfrentar problemas en su desempeño académico, lo que subraya la necesidad de estrategias pedagógicas que fomenten la concentración en el aula.

La atención selectiva es la capacidad de concentrarse en un estímulo específico o una tarea relevante, mientras se ignoran otros estímulos distractores que están presentes en el entorno, esta habilidad es fundamental para filtrar la información y evitar la sobrecarga cognitiva, permitiendo enfocarse en lo que es más importante en un momento dado (Guillamón et al., 2021); los factores de la atención son variados y abarcan tanto aspectos internos como externos (Agudelo et al., 2021, p.6). Un ejemplo sería un niño que puede concentrarse en completar un rompecabezas a pesar de que hay ruidos o conversaciones a su alrededor.

Por otro lado, la atención sostenida, es la capacidad de mantener la concentración en una actividad o tarea durante un período prolongado de tiempo, sin perder el foco o cansarse mentalmente (Arroyo & Camarena, 2022). Este tipo de atención es clave en tareas que requieren un esfuerzo continuo y sostenido, como leer un libro o resolver un problema matemático (Martín et al., 2023). En el caso de los niños, por ejemplo, sería mantener la atención durante toda una clase o actividad lúdica sin distraerse.

Actividades lúdicas pedagógicas

Las actividades lúdicas pedagógicas son una estrategia que predispone la atención de preescolares; son herramientas atractivas y motivadoras, que, desde el juego, estimulan la percepción sensorial y coordinación motriz, mejorando la agilidad y flexibilidad (Candela & Benavides, 2020). La lúdica enriquece el entusiasmo, curiosidad, atención y participación (Venegas et al., 2021). La actividad lúdica en el ámbito educativo es una estrategia pedagógica que busca aprovechar el juego como un medio natural de aprendizaje en los niños (Pua & Lisbeth, 2023). Según Piaget (1972), el juego es una actividad esencial para el desarrollo cognitivo, ya que permitió a los niños interactuar con su entorno, construir conocimientos y fortalecer habilidades como la atención, la memoria y el razonamiento. En el contexto preescolar, el uso de

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

actividades lúdicas no solo facilita la adquisición de conocimientos, sino que también fomenta el interés y la motivación por aprender, elementos clave en el desarrollo cognitivo infantil (Arroyo & Camarena, 2022).

Desde la perspectiva del desarrollo cognitivo de Piaget (1972), la atención y el juego son fundamentales para el desarrollo cognitivo, especialmente en la etapa preoperacional (2-7 años), donde los niños utilizan el juego simbólico para construir conocimientos y desarrollar habilidades cognitivas. Piaget (1972) destaca que, mediante el juego, los niños exploran su entorno, enfrentan desafíos y generan esquemas mentales que fortalecen la atención, la memoria y el razonamiento. Por ejemplo, actividades como completar rompecabezas o juegos de roles permiten a los niños mejorar su atención selectiva al enfocarse en tareas específicas y superar estímulos distractores del ambiente.

Por su parte Vygotsky (1978) enfatizó la importancia del juego en el desarrollo de funciones psicológicas superiores, señaló que, a través del juego, los niños desarrollan habilidades cognitivas y aprenden a regular su comportamiento y emociones, de ahí que, el juego permitió a los niños experimentar situaciones que requieren el uso de atención sostenida, habilidades de planificación y resolución de problemas, que contribuyeron al desarrollo integral de sus capacidades.

Juegos Didácticos y su Impacto en la Atención

Los juegos didácticos son actividades lúdicas diseñadas con un propósito educativo específico. Diversos estudios, como el de Martinez et al. (2020) y Uchupailla (2023), han demostrado que los juegos didácticos no solo promueven la participación activa de los niños, sino que también fortalecen sus habilidades de atención y concentración. A través de la interacción con reglas y la resolución de problemas, los juegos didácticos exigen a los niños que mantengan su enfoque durante períodos prolongados, lo que contribuye al desarrollo de la atención sostenida.

El juego desempeña un papel importante en el desarrollo de la atención en los niños, ya que muchas actividades lúdicas estimulan aspectos claves de la función atencional, como el enfoque, la atención sostenida, la atención selectiva, y la capacidad para alternar entre estímulos (Agudelo et al., 2021). Al participar en juegos estructurados, los niños deben enfocarse en las reglas y los objetivos, lo que mejora su capacidad para mantener la atención en una sola tarea durante períodos prolongados. Por ejemplo, los juegos de mesa, como el ajedrez y los rompecabezas, exigen que los niños planifiquen y piensen en sus movimientos futuros, lo que fortalece tanto su atención sostenida como su pensamiento crítico (Arroyo & Camarena, 2022).

Además, el juego libre o no estructurado, como el juego al aire libre o el uso de juguetes que no tienen un objetivo fijo, fomenta el desarrollo de la creatividad y ayuda a los niños a enfocar su atención de forma

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

independiente, sin una guía externa; esto también estimula la autorregulación, ya que los niños aprenden a decidir qué captar de su entorno y a gestionar su tiempo en cada actividad, mejorando sus habilidades de concentración (Martinez et al., 2020; Agudelo et al., 2021).

La relación entre la lúdica y el desarrollo cognitivo ha sido ampliamente estudiada en el campo de la psicología y la pedagogía. La investigación de Cornejo et al. (2021) resalta cómo el juego, al estimular funciones sensoriales, también influye en el comportamiento y el aprendizaje de los niños, reforzando habilidades como la atención. De manera similar, Alvear et al. (2023) enfatizan la importancia de implementar actividades lúdicas en la educación inicial para promover el desarrollo de habilidades cognitivas en los niños desde temprana edad.

METODOLOGÍA

El presente estudio se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, con el propósito de profundizar en la comprensión de cómo las actividades lúdicas pueden influir la atención en niños de educación preescolar. Este enfoque permite un análisis profundo de las interacciones de la población, observando los efectos directos en los procesos cognitivos involucrados (Hernández & Mendoza, 2018).

Se adoptó un diseño de investigación-acción (IA), el cual fue idóneo para el propósito del estudio, ya que permitió a los investigadores observar, implementar y evaluar estrategias pedagógicas basadas en el juego de manera continua (Alban et al., 2020). Este diseño se caracterizó por ser cíclico, lo que facilitó la retroalimentación inmediata y ajustes sobre las intervenciones en tiempo real, además, se dió la posibilidad de involucrar activamente a los docentes en el proceso que contribuyeron con su experiencia en la validación y ajuste de las actividades lúdicas.

Para recolectar la información necesaria, se emplearon las siguientes técnicas e instrumentos:

1. **Observación participante:** A través de esta técnica, observó directamente la interacción de los niños con las actividades lúdicas, permitiendo un registro detallado de su comportamiento, su nivel de atención, y su capacidad de respuesta ante diferentes estímulos.

2. **Entrevista semi-estructurada:** Se realizaron entrevistas con los docentes encargados de los niños participantes, a fin de conocer sus perspectivas sobre la efectividad de las actividades lúdicas implementadas y cómo estas influían en la atención y otros procesos cognitivos.

3. Diario de campo: Este instrumento fue utilizado tanto por los investigadores, permitiendo registrar de manera sistemática los avances y dificultades observados en los niños durante el desarrollo de las actividades lúdicas.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

La población estuvo conformada por niños de educación preescolar de la Institución Educativa Nueva Florida, ubicada en el municipio de San Andrés de Tumaco, Colombia. Se seleccionó intencionalmente a un grupo de 20 niños de 4 a 5 años que presentaban dificultades específicas en los procesos de atención y concentración, identificadas previamente por sus docentes. Estos criterios incluyeron:

1. **Edad:** Niños entre 4 y 5 años, en etapa clave para el desarrollo de habilidades atencionales.
2. **Evaluaciones previas:** Reportes docentes que indicaran dificultades persistentes en la atención durante actividades regulares en el aula.
3. **Contexto educativo:** Pertenencia a un entorno urbano marginal con limitaciones en el acceso a recursos educativos de calidad, lo que hacía relevante la implementación de estrategias innovadoras.

Adicionalmente, se seleccionaron 10 docentes del nivel preescolar con una antigüedad mayor a un año, lo que permite garantizar una mayor conexión y conocimiento con los alumnos. Los criterios detallados para la muestra permitirían replicar el estudio en otros contextos educativos, asegurando una transferencia contextual adecuada.

El área de estudio correspondió a la Institución Educativa Nueva Florida, ubicada en una zona urbana marginal del municipio de San Andrés de Tumaco, en la región de Nariño, Colombia; esta área se caracteriza por tener una población infantil con limitaciones en el acceso a recursos educativos de calidad y condiciones socioeconómicas que inciden negativamente en el desarrollo cognitivo de los niños. Las instalaciones educativas contaban con los recursos básicos, aunque carecían de material didáctico suficiente para implementar estrategias lúdicas, lo que motivó la intervención en este contexto.

El estudio se desarrolló en tres fases principales:

1. **Fase de diagnóstico:** Se identificaron las principales dificultades en los procesos de atención de los niños, mediante observaciones iniciales realizadas por los docentes. Esta fase también incluyó la descripción de los niños participantes y el contexto educativo.

2. **Fase de intervención:** Durante esta fase, se implementaron las actividades lúdicas diseñadas para fomentar la atención y la concentración en los niños. Estas actividades incluyeron juegos tradicionales tales como adivinanzas, juegos de mesa y otros; los cuales que promovíeron la interacción activa y la concentración. Se aplicaron durante seis sesiones, con una duración de una hora por sesión.

3. **Fase de evaluación:** Al finalizar la intervención, se evaluaron los resultados, quienes proporcionaron información sobre los cambios observados en la atención y el comportamiento de los niños. Además, se

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

compararon las observaciones realizadas antes y después de la intervención para identificar mejoras significativas.

Correspondiente al análisis de los datos recolectados, se emplearon técnicas de codificación cualitativa basada en categorías emergentes. Los pasos principales incluyeron:

1. **Organización de datos:** Transcripción y revisión de las observaciones participantes, entrevistas semi-estructuradas y registros del diario de campo.
2. **Codificación inicial:** Identificación de patrones en las respuestas, comportamientos observados y perspectivas de los docentes, categorizando los datos en temas clave como "mejoras en atención", "respuestas a estímulos lúdicos" y "motivación de los niños".
3. **Análisis comparativo:** Comparación de los datos antes y después de la intervención para identificar cambios significativos en los niveles de atención y comportamiento de los niños.
4. **Validación cruzada:** Triangulación de datos entre los registros de observación, las entrevistas y las reflexiones del diario de campo para fortalecer la fiabilidad de los hallazgos.

Este análisis permitió una comprensión profunda y fundamentada de los efectos de las actividades lúdicas en los procesos cognitivos de los niños, enriqueciendo la justificación de los resultados obtenidos.

RESULTADOS

Tabla 1

Tabulación del instrumento de Entrevista Semi-estructurada aplicada a docentes

Pregunta	Categorías de respuesta	*f* (n=10)	Porcentaje (%)
1. ¿Cómo describiría el nivel de atención de los niños durante las actividades educativas diarias?	Alta atención	2	20%
	Atención media	4	40%
	Baja atención	4	40%
2. ¿Qué señales observa cuando los niños están prestando atención?	Miran al docente/actividad	6	60%
	Siguen instrucciones	4	40%
	Hacen preguntas o comentarios	3	30%
3. ¿Cuáles son las principales causas de distracción en los niños durante las actividades?	Entorno ruidoso	5	50%
	Actividades aburridas	4	40%
	Tiempo de atención limitado	3	30%
	Uso de dispositivos	2	20%

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

Pregunta	Categorías de respuesta	*f* (n=10)	Porcentaje (%)
4. ¿Qué estrategias utiliza para captar la atención de los niños?	Juegos lúdicos	5	50%
	Canciones o dinámicas	3	30%
	Cambios de actividad frecuente	2	20%
5. ¿Cómo describiría el nivel de participación de los niños en las actividades educativas?	Alta participación	3	30%
	Participación media	4	40%
	Baja participación	3	30%
6. ¿Qué actividades motivan más a los niños?	Juegos físicos (cuerda, pelota)	4	40%
	Juegos de mesa	3	30%
	Actividades creativas (manualidades)	3	30%
7. ¿Cree que la implementación de una estrategia lúdica podría mejorar la atención de los niños?	Sí, significativamente	8	80%
	Tal vez	2	20%
	No	0	0%

Nota. Elaboración propia

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

Tabla 2

Plan de actividades lúdico-pedagógicas diseñadas

Sesión	Objetivo	Actividades	Materiales	Observación
Sesión 1: Los sonidos mágicos	Desarrollar la atención auditiva a través de la identificación de sonidos cotidianos.	- Introducción: Explicación sobre la importancia de escuchar atentamente. - Actividad: Escuchar sonidos de animales y objetos del entorno y adivinar qué son. - Cierre: Repetir los sonidos y reforzar el aprendizaje.	- Grabadora o teléfono con sonidos de animales y objetos.	- Algunos niños muestran dificultad para concentrarse en la tarea por el ruido ambiental.
Sesión 2: Los colores del arcoíris	Mejorar la atención visual y la concentración al clasificar colores.	- Introducción: Hablar sobre los colores del arcoíris. - Actividad: Clasificar fichas o bloques de colores en cajas correspondientes. - Cierre: Mostrar cómo los colores forman el arcoíris.	- Fichas o bloques de colores - Cajas o recipientes para clasificar	- Correcta clasificación de los colores por parte de los niños.
Sesión 3: La caza del tesoro	Fomentar la atención visual y la memoria con la búsqueda de objetos en el aula.	- Introducción: Cuento sobre la búsqueda de un tesoro escondido. - Actividad: Buscar pequeños objetos escondidos en el aula siguiendo pistas sencillas. - Cierre: Conversar sobre lo encontrado y el esfuerzo de atención.	- Juguetes - Fichas	- La actividad es emocionante y motiva a los niños a trabajar juntos, lo que fomenta su atención y colaboración.
Sesión 4: Los amigos de las formas	Desarrollar la atención y reconocimiento de formas geométricas simples.	- Introducción: Mostrar figuras geométricas básicas (círculo, cuadrado, triángulo). - Actividad: Colocar figuras geométricas en sus espacios correspondientes en un tablero o alfombra. - Cierre: Repasar las formas y colores.	- Figuras geométricas de gomaespuma o cartón - Tablero con espacios para formas	- Los niños demuestran creatividad al clasificar formas, lo que les ayuda a mejorar su enfoque en la actividad.
Sesión 5: Las palabras mágicas	Mejorar la atención auditiva y la memoria a corto plazo mediante canciones y palabras clave.	- Introducción: Cantar una canción con palabras clave sencillas. - Actividad: Cuando escuchen una palabra clave, deben realizar una acción (saltar, aplaudir, etc.). - Cierre: Repetir la actividad con otras palabras clave.	- Canciones infantiles con palabras clave - Espacio	- La actividad capta la atención de los niños, quienes se involucran activamente en la formación de rimas

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

Sesión	Objetivo	Actividades	Materiales	Observación
			para moverse	
Sesión 6: El baile de los animales	Fortalecer la atención y la memoria de trabajo mediante movimientos imitando animales.	- Introducción: Explicación sobre diferentes animales y cómo se mueven. - Actividad: Imitar los movimientos de animales (saltos de conejo, aleteo de pájaro, etc.). - Cierre: Los niños adivinan qué animal imitan los demás.	- Música de fondo - Espacio amplio	- El baile genera alegría, lo que ayuda a los niños a mantenerse enfocados y participar en las instrucciones dadas.

Nota. Elaboración propia

Tabla 3
Resultados de la ficha de observación de la atención sostenida

Evaluación	Antes de la intervención	Después de la intervención
Tiempo de atención sostenida (en minutos)	7.2 min	12.4 min
Número de errores cometidos	6.5	2.1

Nota. Elaboración propia.

Tabla 4
Resultados de la ficha de observación de atención selectiva

Evaluación	Antes de la intervención	Después de la intervención
Número de estímulos correctos	18.3	27.5
Número de distracciones (errores)	4.7	1.9

Nota. Elaboración propia

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en la ficha de observación de la atención sostenida y selectiva muestran una mejora notable después de la intervención. Antes de la estrategia lúdica pedagógica, el tiempo promedio de atención sostenida de los niños era de 7.2 minutos, mientras que tras la intervención aumentó a 12.4

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

minutos (Tabla 3). Esto indica que las actividades lúdicas, centradas en captar y mantener la atención, han sido efectivas en prolongar el enfoque de los estudiantes en las tareas educativas. Este hallazgo es consistente con estudios previos, como el de Gómez y Pérez (2020) que reportaron que el uso de estrategias lúdicas mejoró la capacidad de los niños para sostener la atención durante periodos más largos. De igual manera, se coincidió con Mideros y Mera (2024) sobre estrategias lúdicas aplicadas al fortalecimiento de la lectoescritura, que refuerzó la idea de que el uso del juego como herramienta pedagógica generó un impacto positivo en el rendimiento escolar y la atención de los estudiantes.

Estos resultados encuentran un sólido respaldo en investigaciones similares. Por ejemplo, Acuña y Quiñonez (2020) confirmaron que el uso de la lúdica como herramienta didáctica mejora significativamente las habilidades cognitivas en la primera infancia, destacando la efectividad del entorno como espacio pedagógico. Este enfoque coincide con los resultados de este estudio, en los que las actividades lúdicas interactuaron de manera efectiva con el entorno educativo para fomentar la atención.

De forma complementaria, Gasim (2020) demostró que los juegos didácticos, organizados como actividad central en la educación preescolar, incrementaron notablemente los procesos cognitivos, incluyendo la atención. Este patrón también se reflejó en esta investigación, en la que los niños mejoraron su atención sostenida y selectiva al participar en actividades dinámicas como la "Caza del tesoro" y "El baile de los animales".

El número de errores cometidos durante la observación de la atención sostenida disminuye de 6.5 a 2.1 después de la intervención., esto se interpretó como una mejora en la duración de la atención y su calidad. Las actividades estructuradas de manera interactiva y dinámica, como la "Caza del tesoro", parecen haber ayudado a los niños a reducir las distracciones y errores. Este hallazgo concordó con Aguilar y Ramírez (2019) que encontraron que las estrategias basadas en el juego reducen las respuestas impulsivas y mejoran el autocontrol en niños en edades tempranas. En el marco teórico, Vygotsky (1978) subrayó la importancia del juego en el desarrollo de las funciones psicológicas superiores, como la atención, lo que apoya los resultados obtenidos en esta investigación.

En cuanto a la atención selectiva, el número de estímulos correctos identificados por los niños aumenta de 18.3 a 27.5 (Tabla 4), lo que sugirió una mejora en la capacidad de los niños para concentrarse en estímulos relevantes y descartar aquellos que no lo son. La disminución en el número de distracciones o errores (de 4.7 a 1.9) reforzó esta interpretación, se destacó que las actividades lúdicas específicas para estimular la atención selectiva, como "El baile de los animales", ayudaron a los niños a priorizar información

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

pertinente en entornos complejos. Este patrón de mejora se asemeja a los resultados de Morales et al. (2021) que evidenciaron que el juego lúdico aumenta la capacidad de atención selectiva en niños pequeños.

Uno de los problemas encontrados durante la intervención fue la variabilidad en el rendimiento de algunos niños, especialmente en las primeras sesiones. En “Los sonidos mágicos”, algunos niños aún presentaban dificultades para mantener la atención sostenida debido a la novedad de las tareas. Esto sugirió que la familiarización progresiva con las actividades es clave para obtener mejores resultados, como también lo sugirieron Claro y Uribe (2024) sobre la implementación de estrategias lúdicas para mejorar la atención y la lectoescritura en estudiantes de educación primaria.

Otro aspecto para destacar es que la intervención parece tener mayor efecto en niños que ya presentaban una atención moderada, en comparación con aquellos que exhibían niveles bajos de atención desde el comienzo. En este sentido, el marco teórico sobre la teoría de la atención de Posner y Petersen (1990) sugirió que las diferencias individuales en el desarrollo cognitivo pueden influir en la respuesta a las intervenciones pedagógicas. Por lo tanto, sería recomendable en futuras investigaciones implementar estrategias diferenciadas según los niveles iniciales de atención de los niños, como lo señalaron los principios del constructivismo de Piaget (1967), donde el aprendizaje debió ajustarse a las necesidades y ritmos de desarrollo de cada niño.

En resumen, la intervención basada en actividades lúdicas demostró ser eficaz en mejorar tanto la atención sostenida como la selectiva en niños de 3 a 5 años, lo cual concordó con las teorías de aprendizaje lúdico, que subrayaron que el juego promueve el desarrollo cognitivo temprano (Vygotsky, 1978). Sin embargo, el proceso de adaptación y las diferencias individuales deben ser considerados en futuras aplicaciones para maximizar los beneficios del programa.

CONCLUSIONES

La implementación de una herramienta lúdica pedagógica contribuyó efectivamente al fortalecimiento de la atención en los niños de preescolar de la institución educativa Nueva Florida, Colombia. A través de la implementación de actividades lúdicas centradas en la atención sostenida y selectiva, se observa una mejora significativa en la capacidad de los niños para mantener su atención durante más tiempo y cometer menos errores. Esto confirma que el enfoque lúdico es adecuado para fortalecer estos procesos cognitivos en edades tempranas.

Las actividades lúdicas implementadas, como "Los sonidos mágicos", "La caza del tesoro", y "El baile de los animales", son herramientas eficaces para mejorar la atención en los niños de preescolar. Estas

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

actividades han demostrado ser atractivas y apropiadas para el desarrollo de la atención sostenida y selectiva en niños de 3 a 5 años, facilitando su implicación en las tareas y reduciendo las distracciones. La selección de estas actividades se basa en principios pedagógicos y neurocognitivos, favoreciendo la captación y el mantenimiento de la atención en los niños.

La eficacia de las actividades lúdicas pedagógicas en el mejoramiento de la atención queda demostrada por la notable mejora en los indicadores medidos después de la intervención. El tiempo de atención sostenida aumenta de 7.2 a 12.4 minutos, y el número de errores en tareas de atención selectiva se reduce de 4.7 a 1.9. La intervención educativa basada en actividades lúdicas pedagógicas confirma la hipótesis de que dichas estrategias pueden mejorar significativamente la atención en los niños de preescolar. Los resultados cuantitativos y cualitativos respaldan la implementación de este tipo de herramientas en contextos educativos, como una alternativa eficaz y adaptada a las necesidades cognitivas de los niños en edades tempranas.

REFERENCIAS

Acuña, M. P., & Quiñones, Y. D. C. (2020). Educación ambiental lúdica para fortalecer habilidades cognitivas en niños escolarizados. *Educación y educadores, 23*(3), 444-468. https://educacionyeducadores.unisabana.edu.co/index.php/eye/article/view/11379

Agudelo, C. H., Alarcón, L. A., & Ramírez, D. L. (2021). Relación entre la integración sensorial, el aprendizaje de la lectoescritura y el desarrollo de la atención en estudiantes de preescolar y básica primaria.

Alban, G. P. G., Arguello, A. E. V., & Molina, N. E. C. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *Recimundo, 4*(3), 163-173. https://alejandria.poligran.edu.co/handle/10823/6504

Alvear, L. F., Salazar, P. A., Román, Z. G., & Altamiranoal, M. C. (2023). El juego-trabajo en el desarrollo cognitivo de estudiantes de educación inicial: El desarrollo cognitivo de estudiantes de educación inicial. *Reincisol, 2(*4), 304–321. https://doi.org/10.59282/reincisol.V2(4)304-321

Arroyo, D. E., & Camarena, E. G. (2022). Atención en preescolares de 5 años de instituciones educativas públicas y privadas de San Agustín de Cajas-Huancayo. https://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/9042

Benejam, T. C., Lapuente, J. P., Rodríguez, R. A., Barbera, M. G., & Bratescu, A. P. (2021). Organización de la Atención Primaria en tiempos de pandemia. Atención Primaria, 53, 102209. https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8603466/

Bernabéu, E. (2017). La atención y la memoria como claves del proceso de aprendizaje. Aplicaciones para el entorno escolar. *ReiDoCrea, 6*(2), 16–23. https://doi.org/10.30827/digibug.47141

Candela, Y. M., & Benavides, J. (2020). Actividades lúdicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de básica superior. *Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales (ReHuSo), 5*(3), 90-98. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2616-79642021000200502&script=sci_arttext

Cornejo, R., Martínez, F., Álvarez, V. C., Barraza, C., Cibrian, F. L., Martínez-García, A. I., & Tentori, M. (2021). Serious games for basic learning mechanisms: reinforcing Mexican children's gross motor skills and attention. *Personal and Ubiquitous Computing, 25*, 375-390. https://link.springer.com/article/10.1007/s00779-021-01529-0

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

Gasim, A. S. (2020). The role of the didactic games in enhancing cognitive activity at preschool children. *Propósitos y Representaciones, 8*(2), e524. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2307-79992020000300027&script=sci_arttext

Guerrero, M. A., & Tejada, R. T. (2022). Actividades lúdicas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de educación inicial II. *REFCalE: Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa. ISSN 1390-9010*, 107-122. https://refcale.uleam.edu.ec/index.php/refcale/article/view/3580

Guillamón, A. R., Canto, E. G., & García, H. M. (2021). Ejercicio físico aeróbico y atención selectiva en escolares de educación primaria. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación,* (39), 421-428. https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/article/view/81060

Hernández, R. & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta.* México: McGraw Hill.

Martín, E. B. S., Sáez-Delgado, F., & Lepe-Martínez, N. (2023). El rol predictivo de la red neuronal por defecto sobre la atención sostenida en edades escolares: una revisión sistemática. *Revista chilena de neuro-psiquiatría, 61*(1), 87-97. https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-92272023000100087

Martinez, C. B., Badia, J. G., & Roca, J. M. (2020). ¿ Y la Atención Primaria durante la pandemia?. Atención Primaria, 52(9), 598. https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-y-atencion-primaria-durante-pandemia-S0212656720302894

Piaget, J. (1972). *Development and learning. Reading in child behavior and development*, 38-46. https://reflexus.org/wp-content/uploads/35piaget-child-development.pdf

Pua, L., & Lisbeth, G. (2023). La Atención y Concentración en Niños de Edad Preescolar. https://repositorio.escuelatarapoto.edu.pe/handle/20.500.14268/45

Sánchez, M. D., & Sánchez, L. M. S. (2022). Influencia de la lectura lúdica en los procesos cognitivos de los niños de la parroquia rural Quisapincha, Ambato. *Uniandes Episteme, 9*(3), 382-394. https://revista.uniandes.edu.ec/ojs/index.php/EPISTEME/article/view/2725

Uchupailla, D. (2023). Actividades lúdicas para mejorar la atención y concentración en niños de 4 a 5 años del Centro de Educación Inicial Ciudad de Cuenca, período lectivo 2022-2023. *Universidad Politecnica Selesiana*, 16-18. http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/26073

Vásquez, S., Terry-Ponte, O. F., De la Cruz Rodríguez, K. M., Chávez Mosilot, E. A., Miguel Mariño, R. R., y Meza Zorrilla, L. R. (2022). Hacia los procesos cognitivos básicos: válidos para el proceso enseñanza-aprendizaje. *Paidagogo, 4*(1), 48–61. https://doi.org/10.52936/p.v4i1.101

Venegas, G., Proaño, C., Tello, G., y Castro, S. (2021). Actividades lúdicas para el mejoramiento de la lectura comprensiva en estudiantes de educación básica. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación, 5*(18), 502-514. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2616-79642021000200502&script=sci_arttext

Vygotsky, L. S. (1978). Socio-cultural theory. Mind in society, 6(3), 23-43. https://www.structural-learning.com/post/sociocultural-theory

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978



El desafío de liderar para las mujeres en Chile

Paula Neef Lyng[1]

[1] Doctoranda, Universidad Americana de Europa.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

Resumen

Las mujeres en el ámbito laboral enfrentan un conjunto de desafíos, entre los que se encuentran su inserción al trabajo, las brechas en los ingresos e insertarse y ocupar posiciones de liderazgo. En este contexto, ocupar posiciones de liderazgo es una de brechas más grandes que enfrenan. En este marco, el artículo indaga en las investigaciones que han abordado el liderazgo de mujeres en Chile con la finalidad de construir un estado del arte al respecto. Se emplea como estrategia de búsqueda y análisis de las investigaciones la metodología scoping review. Los resultados dan cuenta de las persistentes brechas de género que enfrentan las mujeres en cargos de liderazgo, donde la cultura y las políticas institucionales se transforman en un facilitador u obstaculizados para ellas. Los resultados dan cuenta de las persistentes brechas y la necesidad de repensar desde el desarrollo organizacional como desde las políticas públicas el rol de las mujeres en cargos de liderazgo.

Palabras claves:

Liderazgo, Trabajo, Género, Mujeres, Chile

Abstract

Women in the workforce face a set of challenges, including their entry into employment, income gaps, and their ability to access and hold leadership positions. Among these, obtaining leadership roles is one of the largest gaps they face. In this context, the article explores research that has addressed women's leadership in Chile, aiming to build a state-of-the-art review on the subject. A scoping review methodology was used to search and analyze the relevant research. The findings reveal the persistent gender gaps women encounter in leadership roles, where culture and institutional policies either facilitate or hinder their advancement. The results highlight the ongoing disparities and the need to rethink, both from an organizational development and public policy perspective, the role of women in leadership positions.

Keywords

Leadership, Work, Gender, Women, Chile

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

Introducción

El ingreso de las mujeres al mundo laboral ha tenido un crecimiento acelerado durante los últimos años, llegando a un 72,1% a nivel mundial. Sin embargo, existe una brecha considerable para lograr la paridad de género en el trabajo. En este contexto, la brecha de salario entre hombre y mujeres ha aumentado de un 13,2% a un 13,5% entre el 2021 y 2022, lo que evidencia una posición más débil de la mujer en el mundo del trabajo frente a los hombres (*Woman in Work*, 2024).

Considerando estas diferencias, la ocupación de puestos corporativos por mujeres ha mostrado ser más lenta (OIT, 2024). De acuerdo con los datos existentes a nivel global, la presencia de las compañías y la alta gerencia sigue estando a cargo principalmente de varones, situación evidentemente inequitativa, si se consideran las actuales condiciones a nivel educativo y social.

Este fenómeno aún no es suficientemente claro y la explicación desde las capacidades vinculadas al sexo se agota a sí misma. El asunto parece estar más relacionado con variables psicológicas, sociales y culturales que deben ser estudiadas a profundidad desde diversos métodos de análisis para alcanzar una mayor comprensión de la situación e intentar favorablemente, promover la equidad.

En este marco, Bullough et al. (2022) se destaca la relevancia de comprender y abordar las expectativas de género, la cultura de la sociedad y el entorno empresarial para promover el emprendimiento femenino. Esto se vuelve relevante debido a la persistencia de los estereotipos de género en cargos de liderazgo en el caso de Irlanda (Berkery & Ryan, 2024). Lo mismo sucede con las barreras y brechas estructurales y culturales que enfrentan las mujeres en el medio oriente (Metcalfe, 2008;Manning & Robertson, 2015; Howe-Walsh & Turnbull, 2016).

En este contexto, esta contribución indaga y profundiza en las investigaciones que han abordado el liderazgo de mujeres en Chile. Es importante indicar que el artículo es parte de una investigación más amplia de la tesis doctoral que aborda el liderazgo femenino en Chile y que tiene como finalidad proponer un modelo de intervención para mujeres líderes.

El artículo presenta una primera sección donde se profundiza en investigaciones que han abordado el rol de las mujeres en el ámbito del trabajo, enfatizando en las barreras y desafíos que enfrentan. Una segunda sección da cuenta del ejercicio del liderazgo de las mujeres en el ámbito político y social, donde se enfatiza en las características particulares de las mujeres para liderar en diferentes contextos y desafíos.

Metodológicamente, el artículo se ha elaborado con el enfoque de Scoping review (revisión del alcance) de la literatura. Este tipo de revisión de la literatura, a diferencia de la revisión sistemática de literatura (RSL), tiene como finalidad clarificar conceptos y definiciones, identificar evidencia en un campo

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

determinado, indicar la forma en cómo se ha desarrollado la investigación en un campo específico, identificar características o factores relacionados con un concepto y analizar las brechas de conocimiento, en un periodo corto de tiempo (Munn et al., 2018).

La búsqueda bibliográfica se realizó a partir de diferentes bases de datos (WoS, Scopus y Scielo), además de considerar libros e informes relacionados con la temática. Se buscó información relacionada en un primer momento a las mujeres en posiciones de liderazgo en Chile y, en un segundo nivel, las barreras que enfrentan las mujeres para el ejercicio de posiciones de liderazgo en el trabajo en Chile.

Barreras institucionales

En relación con la inserción de las mujeres al mundo del trabajo, la evidencia indica en el caso de Chile que existe una brecha relevante, tanto en el acceso como en los ingresos, en contraste con los hombres. De acuerdo al index elaborado por Woman in Work, Chile se encuentra en el puesto 31 en el ranking de mujeres en el trabajo (de 32 países), con un 78,7% de mujeres trabajando a tiempo completo y con una brecha salarial de un 14,4% (*Woman in Work*, 2024).

Además, de acuerdo al Instituto Nacional de Estadísticas (INE) la tasa de ocupación femenina alcanza un 46,4%, mientras que la de los hombres es un 65%, lo que muestra una brecha de 18,6 puntos porcentuales. Junto con lo anterior, el desempleo femenino sigue siendo mayor, situándose en 8,6% frente al 7,3% de los hombres.

En el ámbito de los estudios terciarios, en Chile, las estadísticas sobre la participación de hombres y mujeres en carreras profesionales muestran diferencias significativas en sus elecciones académicas. Según los datos más recientes, las mujeres tienen una mayor presencia en áreas como salud, educación y ciencias sociales, con el 76,2%, 75,4%, y 71,9% de la matrícula, respectivamente. Por el contrario, los hombres predominan en áreas como tecnología, con un 79,1%, y ciencias, con un 54,3%. En el ámbito de las carreras STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas), las mujeres representan solo el 22,6% de los estudiantes matriculados en 2024. Aunque ha habido un aumento en los últimos años, sigue existiendo una marcada brecha de género en estas áreas. Diversas iniciativas, como el programa "+MC" (Más Mujeres Científicas), están trabajando para cerrar esta brecha.

Ahora bien, es relevante destacar que solo un 32% de las mujeres tiene una carrera profesional ininterrumpida en Chile, debido principalmente a los problemas de integración trabajo-familia y la falta de capacidad de los entornos organizativos, laborales y sociales para potenciar la posibilidad de conciliación entre el trabajo y la familia (Kuschel & Salvaj, 2018).

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

En este contexto, resulta coherente que, así como las mujeres tienen una menor posibilidad de una carrera profesional, solo un bajo porcentaje de ellas puedan ocupar puestos de liderazgo. La Evidencia sostiene que solo un 30% de ocupa cargos de alta dirección en sector público y un 18% en el sector privado. Se destaca que solo un 3% de la totalidad de directores generales son mujeres en el país. Esta situación se podría explicar producto del limitado acceso a las redes de poder empresarial que tienen las mujeres, lo que dificulta su promoción profesional y su desempeño en cargos de alto nivel, lo que se contrapone con las posibilidades que tienen los hombres en situaciones similares (Godoy, 2009).

Barreras estructurales

Asimismo, existen barreras estructurales, los prejuicios conscientes e inconscientes, el techo de cristal[2] y el acantilado de cristal[3], que obstaculizan las oportunidades de liderazgo de las mujeres. Estas barreras se ven agravadas por estereotipos culturales y prácticas organizativas que dificultan el acceso de la mujer a posiciones de liderazgo (Khushal, 2022).

Sumado a lo anterior, otro elemento que potencia las brechas de las mujeres al mundo del trabajo y la toma de decisiones radica en las evaluaciones laborales en las cuales persisten los estereotipos de género que enfrentan las mujeres a la hora de postular a puestos de trabajo. Ahora bien, se ha evidenciado que estos

[2] El techo de cristal representa las barreras invisibles pero efectivas que impiden a las mujeres avanzar hacia los puestos de liderazgo más altos debido a los estereotipos de género y las prácticas discriminatorias (Kulich & Iacoviello, 2017; Kulik & Rae, 2019; Sabharwal, 2015). Frecuentemente, se considera que las mujeres carecen de los rasgos considerados necesarios para el liderazgo, lo que conduce a evaluaciones menos favorables y oportunidades limitadas para su avance (Kulich, 2015a; Kulik & Rae, 2019)

3 Cuando las mujeres logran romper el techo de cristal a menudo se encuentran en roles de liderazgo precarios o cuando son promovidas en momentos críticos o de crisis. Este fenómenos es definido como acantilado de cristal. Estas posiciones suelen ser de alto riesgo, debido a la alta probabilidad de fracaso (Bruckmüller et al., 2014; Kulich, 2015b; Morgenroth et al., 2020; Sabharwal, 2015). Se ha documendo que las mujeres tienen más probabilidades de ser designadas para roles de liderazgo durante crisis o cuando el desempeño organizacional es deficiente, lo que las pone en una situación propensa al fracaso y bajo mayor escrutinio (Kulich, 2015b; Morgenroth et al., 2020; Sabharwal, 2015). Además, el efecto del acantilado de cristal se evidencia en ámbitos, como los negocios, la política y la educación, donde las mujeres líderes suelen enfrentarse a entornos desafiantes (Bruckmüller et al., 2014; Lasna Kabir, 2020; Timmer & Woo, 2023).

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

estereotipos disminuyen cuando los evaluadores poseen información específica, directa y precisa de los evaluados (Godoy, 2009).

Junto con lo anterior, al analizar los prejuicios y estereotipos que enfrentan las mujeres en posiciones de liderazgo en el ámbito laboral, se evidencia que los hombres en Chile tienen percepciones más estereotipadas y negativas de las mujeres como directivas en comparación con la percepción de las mismas mujeres. Incluso al comprar las percepciones con participantes estadounidenses del estudio, se encontró que las percepciones son más estereotipadas en el caso de los participantes de Chile que los de los de EE. UU. En este contexto, los prejuicios culturales y de género se ha evidenciado que afectan negativamente a la percepción de las mujeres en puestos directivos (Owen et al., 2003).

En este marco, en Chile se ha abordado de forma específica el rol de las mujeres líderes en el ámbito de la minería, contexto dominado por hombres de forma histórica. Las mujeres líderes sindicales de la industria minera del cobre en Chile experimentan una tensión constante entre subordinación y subversión como miembros y líderes de la organización sindical, luchando constantemente por su validación en un sector dominado por los hombres, enfrentándose tanto a la autonomía como a la dominación debido a las diferencias laborales y de género (Segovia, 2021).

Situación similar se ha evidenciado en el caso de mujeres líderes al interior de las minas, quienes enfrentan el rechazo de los hombres subordinados como de sus pares líderes por ser mujeres. En contextos de desigualdad de género, trayectorias ascendentes, interrogan al orden tradicional, enfrentando tensiones sobre las representaciones de los roles familiares, poder y reconocimiento, redefiniendo sus identidades. Al mismo tiempo, desarrollan su “agencia” a través de un conjunto de estrategias individuales que incluyen: arreglos conyugales más igualitarios, continuidad de estudios, identidad basada en la acción, éxito y logros. Integran para el ejercicio del liderazgo la seguridad en su carácter y la confianza sí mismas con trato amoroso, rechazando la masculinización de los liderazgos (Caro et al., 2021).

En el contexto de las escuelas, las directoras de escuelas en Chile enfrentan diversas barreras en su progresión profesional, siendo las líderes de escuelas del sector público quienes enfrentan más desafíos en comparación con aquellas en escuelas privadas y semi-privadas (Arroyo & Bush, 2023). Ahora bien, las directoras en escuelas primarias urbanas son generalmente mejor valoradas por los docentes en prácticas de liderazgo en comparación con sus colegas masculinos, lo que indica una ventaja percibida de las mujeres en el liderazgo educativo (Weinstein et al., 2023).

Al mismo tiempo, se ha analizado el rol de la mujer en cargos de gestión en las universidades, donde enfrentan barreras que hacen complejo su acceso a cargos de dirección. Al igual que en los casos anteriores,

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

una de las principales dificultades es el equilibrio entre las responsabilidades laborales y familiares de las académicas, debido a la inexistencia de políticas y estrategias institucionales de conciliación, lo que conduce a las mujeres a buscar en la esfera privada los resguardos necesarios para ejercer en sus puestos de trabajo, generándose una barrera que condiciona el ejercicio profesional de las académicas (Gaete Quezada, 2018).

Barreras político-culturales

Las investigaciones que abordan el liderazgo de las mujeres en el ámbito político y social sugieren que las mujeres en Chile enfrentan una subrepresentación en el liderazgo político, experimentan desafíos y éxitos únicos en varios sectores, y han evolucionado sus roles de liderazgo a través del activismo y los movimientos feministas.

Históricamente las mujeres han desatacado por su liderazgo transnacional (1940-1970), generando alianzas con organizaciones internacionales como Women's International League for Peace and Freedom (WILPF) and the Women's International Democratic Federation (WIDF) para abordar prioridades políticas locales (Lanfranco González, 2022).

En este marco, a pesar del activismo significativo durante la dictadura de Pinochet, se ha evidenciado que las mujeres se organizaron para promover y lograr el fin de la dictadura. Ahora bien, persiste la subrepresentación de mujeres en el mundo político, a pesar del activismo político post-dictadura (Richards, 2007).

Es relevante considerar que, en la elección presidencial del año 2005, los candidatos, especialmente Michelle Bachelet, emplearon definiciones basadas en el liderazgo de género para presentarse asimismo como mejor cualificados para liderar el país y cuestionar las habilidades de los oponentes. En este contexto, ¿Poseen las mujeres las cualidades personales y las características de liderazgo político que necesita un presidente, características que a menudo se supone que tienen los políticos varones?

Michelle Bachelet, Joaquín Lavín y Sebastián Piñera (2005/6), recurrieron a definiciones de género específicas, aunque diferentes, del liderazgo político tanto para presentarse como la persona mejor cualificada para liderar Chile como para cuestionar las capacidades de sus oponentes. Lavín y Piñera desplegaron estratégicamente creencias sobre las conexiones aceptadas entre los hombres, la masculinidad y la política para promover sus capacidades de liderazgo y atacar las capacidades de Bachelet para ser presidenta.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

Además, enmarcó explícitamente su estilo de liderazgo como más femenino y vinculó su estilo de liderazgo a sus capacidades para promover una mayor inclusión y participación en la democracia chilena. Bachelet contrarrestó los ataques de sus oponentes a su capacidad de liderazgo afirmando que estos ataques revelaban la continua resistencia a la inclusión de las mujeres como líderes políticas (Thomas, 2011).

En este contexto, a pesar de la elección de Michelle Bachelet como presidenta, las mujeres siguen estando subrepresentadas en el liderazgo de los partidos políticos y en cargos electos en Chile (Morel, 1989). Por lo anterior, se ha enfatizado la necesidad de aumentar su presencia en la política formal (Franceschet, 2000).

A nivel social, específicamente durante las crisis, tras el terremoto y tsunami de 2010, las mujeres desempeñaron roles cruciales en la gestión de la ayuda de emergencia y los esfuerzos de recuperación, demostrando su adaptabilidad y liderazgo en situaciones de crisis. Luego del terremoto y tsunami que sufrió Chile durante el año 2010, el rol de las mujeres fue clave y efectivo para generar alianzas con organismos internacionales y abordar necesidades políticas locales.

La investigación reveló que el liderazgo masculino durante los procesos de respuesta y recuperación está vinculado a los roles tradicionales de género, aunque la continuidad del mismo difiere entre ambas fases. En cuanto a las mujeres, se observó que en la fase de respuesta son muy activas en la gestión de la ayuda de emergencia, tarea vinculada a sus roles reproductivos y de cuidado. El liderazgo de las mujeres también aparece en la fase de recuperación, donde destaca la dimensión colectiva de sus acciones, desafiando en cierta medida estos roles y destacando su capacidad de adaptación a los retos del desastre (Fernández et al., 2023).

Las mujeres en Chile han asumido roles de liderazgo en organizaciones de la sociedad civil, aprovechando sus perspectivas únicas para influir en las agendas de desarrollo local, regional y global, a pesar de enfrentar represión económica y política (Cosgrove, 2011)

Discusión

El objetivo del artículo fue indagar respecto de las posiciones de liderazgo de las mujeres en Chile. En general, se observa un acceso de las mujeres a diferentes espacios dominados históricamente por hombres, donde en algunos casos la mujer se ha insertado con mayor propiedad y, en otros, aun enfrentan una serie de barreras que impiden su acceso. Las investigaciones revisadas evidencian que las mujeres en Chile experimentan desafíos, dificultades y barreras que deben enfrentar al ocupar puestos de liderazgo.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

Ahora bien, las investigaciones sobre mujeres en altos cargos han abordado las evaluaciones laborales (Godoy, 2009), la inserción de la mujer en altos cargos en la minería (Caro et al., 2021), las mujeres en cargos de gestión en las universidades (Gaete Quezada, 2018), sobre lo cual se subraya que la desigualdad de género en los altos cargos es persistente (PNUD, 2019).

En este marco, las mujeres en Chile han logrado avances significativos en diversos roles de liderazgo, desde las esferas políticas y educativas hasta la gestión de crisis y el activismo en la sociedad civil. El liderazgo de mujeres en Chile se manifiesta en diversos ámbitos, desde la gestión de desastres y la política comercial hasta el activismo transnacional y el trabajo social.

A pesar de los avances, persisten desafíos significativos, como la brecha de género en roles de liderazgo y la necesidad de políticas que reconozcan y apoyen las contribuciones de las mujeres. Las experiencias de mujeres líderes como la expresidenta Michelle Bachelet y, las prácticas de resistencia en contextos de precariedad subrayan la importancia de continuar promoviendo la igualdad de género en todos los sectores. La contribución de las mujeres sigue moldeando el panorama social y político del país. Los esfuerzos colectivos de estas mujeres destacan su resiliencia y capacidad para liderar, a menudo frente a barreras sistémicas y roles de género tradicionales.

No obstante, persisten los desafíos continuos y la subrepresentación de las mujeres en deferentes espacios de toma de decisión. Existen algunos espacios que se han abierto para las mujeres, como aquellos relacionados con la sociedad civil y la gestión en contextos de desastres. No obstante, el ámbito del trabajo continúa siendo dominado por los hombres y, más en las posiciones de liderazgo, donde las mujeres tienen una menor participación.

Se puede esgrimir que esta situación se debe a la posición sociohistórica de la mujer en la sociedad, que la circunscribe a los roles de cuidado y crianza principalmente, y prejuicios que enfrentan las mujeres cuando se insertan en espacios masculinizados o dominados por hombres. Barreras y brechas estructurales y culturales que enfrentan las mujeres en Chile no distas de las barreras que enfrentan las mujeres en otros contextos (Berkery & Ryan, 2024;Metcalfe, 2008;Manning & Robertson, 2015; Howe-Walsh & Turnbull, 2016). Por lo cual, los desafíos son locales, pero al mismo tiempo globales para la inserción de la mujer a los espacios de liderazgo.

La revisión realizada ha permitido acercase a conocer el estado actual de la mujer en los espacios de liderazgo en el país y, en este marco, se da cuenta de la necesidad de incidir en la agenda política para desarrollar acciones tendientes a posibilitar el acceso y permanencia de la mujer en puestos de liderazgo.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

Es importante indicar que la búsqueda bibliográfica se ha realizado con base en investigaciones que se han desarrollado específicamente en Chile, lo que podría presentar algunos sesgos a la hora de seleccionar e interpretar la información, debido a que las investigaciones a nivel nacional tienen focos o puntos de interés que dejan de lado otros que no han sido abordados a la fecha, y que pueden aportar nuevos antecedentes no considerados en esta revisión.

En este contexto, la información que se ha analizado se ha considerado desde una perspectiva que tiene relación con mujeres en posiciones de liderazgo, en ámbitos que han sido más estudiados en el país por sobre otros. En el caso de Chile, la minería ha sido un punto de interés por la relevancia de la industria en el país, pudiendo poner en desmedro otras áreas que han sido en menor medida estudiadas, como el microemprendimiento femenino, el área de la medicina, entre otras.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

Referencias

Arksey, H., & O'Malley, L. (2005). Scoping studies: towards a methodological framework. *International Journal of Social Research Methodology*, *8*(1), 19–32. https://doi.org/10.1080/1364557032000119616

Arroyo, D., & Bush, T. (2023). Women's leadership in education: A perspective from Chilean school leaders. *Management in Education*, *37*(2), 63–73. https://doi.org/10.1177/08920206211019402

Berkery, E., & Ryan, N. F. (2024). Think manager – Think male or female: exploring the content of gendered stereotypes of the managerial role among undergraduate business students in Ireland over a 10-year period. *Gender in Management*, *39*(3), 328–344. https://doi.org/10.1108/GM-03-2023-0099

Bruckmüller, S., Ryan, M. K., Rink, F., & Haslam, S. A. (2014). Beyond the Glass Ceiling: The Glass Cliff and Its Lessons for Organizational Policy. *Social Issues and Policy Review*, *8*(1), 202–232. https://doi.org/10.1111/sipr.12006

Bullough, A., Guelich, U., Manolova, T. S., & Schjoedt, L. (2022). Women's entrepreneurship and culture: gender role expectations and identities, societal culture, and the entrepreneurial environment. *Small Business Economics*, *58*(2), 985–996. https://doi.org/10.1007/s11187-020-00429-6

Caro, P., Román, H., & Armijo, L. (2021). Mujeres en altos cargos en minería en Chile. Agencia y tensiones de género. *Convergencia Revista de Ciencias Sociales*, *28*, 1. https://doi.org/10.29101/crcs.v28i0.14438

Cosgrove, S. (2011). *Leadership from the margins: women and civil society organizations in Argentina, Chile, and El Salvador* (Vol. 48). https://doi.org/10.5860/CHOICE.48-6605

Fernández Saavedra, A. G., González Arias, R., Dema Moreno, S., & Cocina Díaz, V. (2023). Gender and leadership in the wake of the 2010 earthquake and tsunami in Chile. *Disaster Prevention and Management: An International Journal*, *32*(2), 323–336. https://doi.org/10.1108/DPM-04-2022-0093

Franceschet, S. (2001). Women in Politics in Post-Transitional Democracies: the chilean case. *International Feminist Journal of Politics*, *3*(2), 207–236. https://doi.org/10.1080/14616740110053010

Gaete Quezada, R. (2018). Conciliación Trabajo-Familia y Responsabilidad Social Universitaria: Experiencias de mujeres en cargos directivos en universidades chilenas. *Revista Digital de Investigación En Docencia Universitaria*, 81–100. https://doi.org/10.19083/ridu.12.615

Godoy, L. (2009). Estereotipos y Roles de Género en la Evaluación Laboral y Personal de Hombres y Mujeres en Cargos de Dirección. *PSYKHE*, *18*, 51–64. https://doi.org/http://dx.doi.org/10.4067/S0718-22282009000200004.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

Howe-Walsh, L., & Turnbull, S. (2016). Barriers to women leaders in academia: tales from science and technology. *Studies in Higher Education*, *41*(3), 415–428. https://doi.org/10.1080/03075079.2014.929102

Khushal, S. (2022). Book Review: Women and Leadership: Real Lives, Real Lessons. *Leadership*, *18*(3), 465–468. https://doi.org/10.1177/17427150211030134

Kulich, C. (2015a). Glass Ceiling/Glass Cliff. In *Wiley Encyclopedia of Management* (pp. 1–2). Wiley. https://doi.org/10.1002/9781118785317.weom110287

Kulich, C. (2015b). Glass Ceiling/Glass Cliff. In *Wiley Encyclopedia of Management* (pp. 1–2). Wiley. https://doi.org/10.1002/9781118785317.weom110287

Kulich, C., & Iacoviello, V. (2017). Glass Ceiling and Glass Cliff. In *The SAGE Encyclopedia of Political Behavior*. SAGE Publications, Inc. https://doi.org/10.4135/9781483391144.n153

Kulik, C. T., & Rae, B. (2019). The Glass Ceiling in Organizations. In *Oxford Research Encyclopedia of Business and Management*. Oxford University Press. https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190224851.013.41

Kuschel, K., & Salvaj, E. (2018). Opening the "Black Box". Factors Affecting Women's Journey to Top Management Positions: A Framework Applied to Chile. *Administrative Sciences 2018, Vol. 8, Page 63*, *8*(4), 63. https://doi.org/10.3390/ADMSCI8040063

Lanfranco González, M. F. (2022). Between National and International: Women's Transnational Activism in Twentieth-Century Chile. *International Review of Social History*, *67*(S30), 49–74. https://doi.org/10.1017/S0020859021000687

Lasna Kabir, S. (2020). 'Through the Glass Ceiling, over the Glass Cliff?' Women Leaders in Bangladeshi Public Administration. In *Gender Mainstreaming in Politics, Administration and Development in South Asia* (pp. 87–109). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-36012-2_5

Manning, T., & Robertson, B. (2015). Explorations into sex, gender and leadership in the uk civil service part 1. Introduction, background and theoretical considerations. *Industrial and Commercial Training*, *47*(5), 244–252. https://doi.org/10.1108/ICT-01-2015-0007

Metcalfe, B. D. (2008). Women, management and globalization in the Middle East. In *Journal of Business Ethics* (Vol. 83, Issue 1, pp. 85–100). https://doi.org/10.1007/s10551-007-9654-3

Morel, I. (1989). Women's action in Chile. *Women's Studies International Forum*, *12*(1), 125–127. https://doi.org/10.1016/0277-5395(89)90091-5

Morgenroth, T., Kirby, T. A., Ryan, M. K., & Sudkämper, A. (2020). The who, when, and why of the glass cliff phenomenon: A meta-analysis of appointments to precarious leadership positions. *Psychological Bulletin*, *146*(9), 797–829. https://doi.org/10.1037/bul0000234

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

Munn, Z., Peters, M. D. J., Stern, C., Tufanaru, C., McArthur, A., & Aromataris, E. (2018). Systematic review or scoping review? Guidance for authors when choosing between a systematic or scoping review approach. *BMC Medical Research Methodology*, *18*(1), 143. https://doi.org/10.1186/s12874-018-0611-x

OIT. (2024, June 17). *ILOSTAT Explorer*.

Owen, C. L., Scherer, R. F., Sincoff, M. Z., & Cordano, M. (2003). Perceptions of Women as Managers in Chile and the United States. *American Journal of Business*, *18*(2), 43–50. https://doi.org/10.1108/19355181200300011

PNUD. (2019). *Una década de cambios hacia la igualdad de género en Chile (2009-2018): avances y desafíos*. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

Richards, P. (2007). Women and Politics in Chile. *Canadian Journal of Political Science*, *40*(3), 804–805. https://doi.org/10.1017/S0008423907071016

Sabharwal, M. (2015). From Glass Ceiling to Glass Cliff: Women in Senior Executive Service. *Journal of Public Administration Research and Theory*, *25*(2), 399–426. https://doi.org/10.1093/jopart/mut030

Segovia, T. (2021). Being a chilean copper union leader: between social struggle and loyalty to machismo. *Gender, Place & Culture*, *28*(9), 1286–1305. https://doi.org/10.1080/0966369X.2020.1845615

Thomas, G. (2011). Michelle Bachelet's Liderazgo Femenino (Feminine Leadership). *International Feminist Journal of Politics*, *13*(1), 63–82. https://doi.org/10.1080/14616742.2011.534662

Timmer, J. D., & Woo, D. S. (2023). Precarious positions: glass ceilings, glass escalators, and glass cliffs in the superintendency. *Frontiers in Education*, *8*. https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1199756

Weinstein, J., Sembler, M., Weinstein, M., Marfán, J., Valenzuela, P., & Muñoz, G. (2023). A female advantage? Gender and educational leadership practices in urban primary schools in Chile. *Educational Management Administration & Leadership*, *51*(5), 1105–1122. https://doi.org/10.1177/17411432211019407

Woman in Work. (2024, June 17).

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978



Estilos de Aprendizaje como Base para Mejorar el Rendimiento Académico en la Componente Aleatoria.

Myriam Constanza Bermúdez Olaya[1]
https://orcid.org/0009-0002-7868-8637
Abel López-Busto[2]
https://orcid.org/0009-0004-0080-7629

[1] Doctoranda en Educación, Universidad Americana de Europa
[2] Docente Investigador, Universidad Americana de Europa

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

RESUMEN

Este artículo tiene como objetivo presentar los resultados de la incidencia en el rendimiento académico de la componente aleatoria después de implementar una secuencia didáctica basada en los estilos de aprendizaje de cada uno de los estudiantes de grado octavo. Este estudio se originó al observar los bajos resultados académicos obtenidos en matemáticas por los estudiantes de una institución en las pruebas nacionales.

Se usó una metodología cuantitativa para analizar los datos obtenidos de 131 estudiantes de grado octavo a partir de tres instrumentos: un cuestionario para identificar los estilos de aprendizaje y dos pruebas estandarizadas (pre-test y post-test). Con estos instrumentos se realizaron los análisis correspondientes a los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico de los estudiantes.

En el primer instrumento se encontró que algunos estudiantes tienen uno, dos o tres estilos de aprendizaje simultáneamente. Con el pre-test se demostró que los estudiantes tuvieron un rendimiento académico básico en las competencias de la componente aleatoria. Teniendo en cuenta estos resultados, se diseñó e implementó una secuencia didáctica basada en los estilos de aprendizaje identificados en cada uno de los estudiantes de un grupo experimental.

Para finalizar, se implementó el post-test y de los resultados obtenidos se comparó el rendimiento académico de los estudiantes de los grupos experimental y control. Los resultados mostraron que los estudiantes del grupo experimental pasaron del rendimiento académico básico al alto. De lo anterior se concluye que, la secuencia didáctica contribuyó a mejorar las competencias matemáticas propuestas en los estándares curriculares del MEN.

Palabras clave: Estilos de Aprendizaje, Probabilidad, Rendimiento Académico.

ABSTRACT

The purpose of this article is to present the results of the incidence on the academic performance of the random component after implementing a didactic sequence based on the learning styles of each of the eighth grade students. This study was originated by observing the low academic results obtained in mathematics by the students of an institution in national tests.

A quantitative methodology was used to analyze the data obtained from 131 eighth grade

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

students based on three instruments: a questionnaire to identify learning styles and two standardized tests (pre-test and post-test). With these instruments, the analyses corresponding to the students' learning styles and academic performance were carried out.

In the first instrument it was found that some students have one, two or three learning styles simultaneously. With the pre-test it was demonstrated that the students had a basic academic performance in the competencies of the random component. Considering these results, a didactic sequence was designed and implemented based on the learning styles identified in each of the students of an experimental group.

Finally, the post-test was implemented and from the results obtained, the academic performance of the students of the experimental and control groups was compared. The results showed that the students in the experimental group went from basic to high academic performance. From the above, it is concluded that the didactic sequence contributed to improve the mathematical competencies proposed in the MEN curricular standards.

Key words: Learning Styles, Probability, Academic Achievement.

INTRODUCCIÓN

Los resultados de las pruebas Saber 11, aplicadas por el ICFES, revelan que la Institución Educativa José Celestino Mutis se ha clasificado en la categoría B durante los últimos cinco años. Estos resultados, especialmente en el área de matemáticas, han motivado a los docentes a buscar estrategias para mejorar el rendimiento de los estudiantes. Al analizar los informes, se identificaron dificultades particulares en las competencias de técnicas de conteo y probabilidad en grado octavo.

La presente investigación busca evaluar el impacto de una secuencia didáctica basada en los estilos de aprendizaje sobre el rendimiento académico de los estudiantes en la componente aleatoria de las matemáticas. Se plantea que, al adaptar la enseñanza a las características individuales de cada estudiante, se puede mejorar su comprensión y desempeño en esta área.

Objetivo general: Evaluar el impacto de una secuencia didáctica basada en los estilos de aprendizaje en el desempeño de los estudiantes de grado octavo sobre la componente aleatoria, medido a través de pruebas estandarizadas.

Objetivos específicos:

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

- Identificar el estilo de aprendizaje de cada estudiante de grado octavo.
- Medir el nivel inicial de conocimientos en probabilidad y estadística mediante un pre-test.
- Evaluar el rendimiento académico tras la implementación de la secuencia didáctica, utilizando un post-test.

Pregunta de investigación: ¿Cómo influye en el rendimiento académico la implementación de una secuencia didáctica basada en los estilos de aprendizaje obtenido por los estudiantes de grado octavo en pruebas estandarizadas sobre la componente aleatoria?

ESTADO DEL ARTE

El estudio realizado por Puentes (2022) tuvo como objetivo establecer el nivel de correlación entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico en el área de matemáticas en estudiantes del tercer grado de educación secundaria de un colegio. A través de un estudio no experimental, orientado a determinar estadísticamente la relación entre dos situaciones: estilo de aprendizaje y rendimiento académico, se empleó una metodología descriptiva correlacional con una muestra de 32 estudiantes. Los resultados mostraron una relación estadística muy alta y positiva ($rs= 0{,}907$ y $p < 0.01$) entre ambas variables, sugiriendo que a medida que los estudiantes mejoran su estilo de aprendizaje, también mejora significativamente su rendimiento académico.

Por otro lado, Delgado (2015) llevó a cabo una investigación con el objetivo de establecer relaciones entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico en matemáticas de los estudiantes de básica secundaria de la Institución Educativa Santa María. Empleando una metodología cuantitativa de tipo correlacional con diseño no experimental de tipo transversal, el estudio se aplicó a una población de 1429 alumnos. Se utilizaron los cuatro estilos de aprendizaje propuestos por Honey y Mumford (1986) y se consideró el promedio de notas de los estudiantes. Los resultados de este estudio indicaron que los estilos de aprendizaje reflexivo y teórico están directamente relacionados con el rendimiento académico en matemáticas.

MARCO TEÓRICO

En el presente apartado se desarrolla el marco teórico en tres categorías, así: estilos de aprendizaje, enseñanza de la probabilidad y rendimiento académico.

Estilos de aprendizaje

Los estilos de aprendizaje se refieren a las estrategias que prefieren las personas para hacer las cosas, a partir de la recopilación, interpretación, organización y comprensión de información que le permita

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

generar y asimilar un conocimiento (Pérez, Méndez, Pérez y Yris, 2019, p. 101). Cada estilo de aprendizaje se puede distinguir de otros porque tiene elementos o características propias como son disposición, preferencias, tendencia, patrones conductuales, habilidades y estrategias de aprendizaje (Lozano, 2008, p. 15).

Estas características individuales, propias de cada estilo de aprendizaje, tienen implicaciones directas en el proceso educativo. Por ello, es importante que los docentes consideren "los estilos de aprendizaje para el diseño de estrategias de enseñanza - aprendizaje, con el objeto de maximizar los recursos cognitivos de los estudiantes" (Pérez et al, 2019, p. 98). En relación con esta perspectiva, el presente estudio se centra en los estilos de aprendizaje identificados por Alonso Gallego y Honey (1995). Estos autores proponen una clasificación que incluye cuatro estilos principales: activo, reflexivo, teórico y pragmático (Ver Tabla 1). A continuación, se describen las características de cada uno de estos estilos:

Tabla 1

Descripción de los Estilos de aprendizaje

Estilo de aprendizaje	Definición conceptual
Activo	Los estudiantes son confiados y realizan con entusiasmo las nuevas tareas. Tan pronto como terminan una actividad, comienzan a buscar la próxima. Se emocionan con nuevas experiencias, y se aburren con los largos plazos. Tienen habilidades para el trabajo en equipo y centralizan todas las actividades.
Reflexivos:	Los estudiantes reúnen datos, analizándolos con detenimiento antes de llegar a una conclusión. Les gusta considerar todas las alternativas y observarlas desde diferentes puntos de vista. Son prudentes. Disfrutan observando la actuación de los demás.
Teórico:	A los estudiantes les gusta analizar y sintetizar. Tienden a ser perfeccionistas. Buscan la racionalidad y la objetividad. Para ellos: si es lógico, es bueno.
Pragmáticos:	Los estudiantes aplican la práctica de las ideas. Les gusta actuar rápidamente y con seguridad. Tienden a ser impacientes cuando hay personas que teorizan. Resuelven un problema de forma sensata y realista. Piensan que siempre se puede hacer mejor, si funciona es bueno.

Nota. Adaptado de Alonso, Gallego y Honey (1995, p. 70)

Algunos autores señalan que identificar los estilos de aprendizaje y la aplicación de estrategias acorde a cada estilo, favorece el rendimiento académico de los estudiantes (Villalobos, Guerrero, Pérez, Avendaño, Ceballos, Ortiz y Parra, 2009). En cambio, otros autores aseveran que el rendimiento académico

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

tiene una componente multicausal por lo que no debiese existir una relación directa entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico del estudiantado (Suazo, 2007).

Aprendizaje de la probabilidad

Algunos investigadores coinciden en que el estudio de la probabilidad es importante para que los estudiantes adquieran una cultura estadística y probabilística que les permita mejorar su razonamiento crítico en básica secundaria y media académica, reconociendo que el "papel primordial del desarrollo social moderno, es proporcionar herramientas metodológicas generales para analizar la variabilidad, determinar relaciones entre variables, diseñar experimentos acordes con la realidad, mejorar las predicciones y la toma de decisiones en situaciones de incertidumbre" (Batanero y Godino, 2005, p. 203).

Adicionalmente, el estudio de la probabilidad sirve para modelar fenómenos deterministas o aleatorios, desde el ámbito práctico; así, el estudio de la probabilidad tiene "la cualidad de representar la realidad de muchos procesos sociales y naturales, y, por lo tanto, su conocimiento permite comprender y predecir mucho mejor el mundo en que vivimos" (Pérez, Castillo y De los Cobos, 2000, p.15).

Es importante reflexionar que, dada la importancia expuesta sobre la enseñanza de la probabilidad, el deber del docente de matemáticas es orientar esta componente para la comprensión de los conceptos y procedimientos. En este sentido, la construcción de tablas, gráficos, los cálculos y demás, deben ser propuestos desde el estudio de realidades de interés para los estudiantes. De esta forma, los estudiantes desarrollan habilidades como comparar, interpretar, analizar, inferir y tomar decisiones frente a distintas situaciones probabilísticas.

Con respecto al papel del docente, autores como Batanero y Godino (2005), proponen un aprendizaje basado en proyectos como estrategia de desarrollo de las clases, además de la simulación de experimentos aleatorios como mecanismo para descubrir conceptos y principios relacionados a la probabilidad. En el caso de la educación secundaria, se pretende que el estudiante realice "estimaciones y mediciones probabilísticas de distintos tipos con sucesos mediante la experimentación reiterada y, aplicando la Ley de Laplace, en los casos equiprobables y la resolución de problemas de probabilidad condicionada" (Junta de Andalucía, 1992, p. 19).

Uno de los propósitos de la educación es formar individuos con habilidades para el procesamiento de información y el desarrollo del pensamiento aleatorio que den respuesta a las situaciones que enfrentan los individuos en la actualidad. Con el desarrollo de habilidades para el uso de diversos contextos como juegos de azar, situaciones de pérdida y ganancia, posibilidad de ocurrencia determinista, esto posibilita a los estudiantes de la educación básica secundaria a solucionar problemas según sus intereses.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

Rendimiento académico

El rendimiento académico es aquel nivel de conocimientos en un área o asignatura, expresado de forma cuantitativa, mediante una calificación (Tonconi, 2010, citado en Montes y Lerner, 2011, p. 12); para ello, los conocimientos que el estudiante ha adquirido en el proceso de formación son valorados en forma cualitativa y este desempeño se ve reflejado en la permanencia y promoción en la institución educativa durante los periodos académicos (Quintero y Orozco, 2013, p. 11).

El rendimiento académico se mide con actividades y evaluaciones pedagógicas, que se planean y aplican dentro del proceso educativo, para obtener la valoración del logro alcanzado por el estudiante (Depaz, 2017, p.36). Por lo tanto, es un indicador de los aprendizajes alcanzados por el estudiante según sus capacidades y habilidades, como resultado de la participación de una situación educativa (Izasa, 2014, p. 26). En Colombia las instituciones educativas, informan a los padres de familia o acudientes, el desempeño de los estudiantes a través de boletines de calificaciones (Quintero y Orozco, 2013, p. 13), que son entregados periódicamente, durante el año escolar.

En síntesis, el rendimiento académico se relaciona con la evaluación de evidencias de aprendizaje de las competencias sobre la componente matemática estudiada y se refleja en las calificaciones obtenidas. De lo anterior, cabe destacar que "después de analizar distintas investigaciones se llega a la conclusión de que parece suficientemente probado que los estudiantes aprenden con más efectividad cuando se les enseña con sus estilos de aprendizaje predominantes" (Alonso, Gallego y Honey, 1999, p. 61, citado en Santaolalla, 2009, p. 57).

METODOLOGÍA

Este estudio se trabajó desde el método cuantitativo que "utiliza la recolección de datos para probar una hipótesis con base en la medición numérica, con el fin de establecer pautas de comportamiento y probar teorías" (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. 4). La población objeto de estudio fue de 140 estudiantes de grado octavo matriculados para el año 2023 en la Institución Educativa José Celestino Mutis de Ibagué, del cual se seleccionó una muestra probabilística de 131 estudiantes a partir de un nivel de confianza de 99% y un error ±5. De este modo, todos los estudiantes tuvieron la misma probabilidad de ser seleccionados (Arias, 2012, p. 83). De esta manera, se realizaron los cálculos necesarios para determinar el tamaño de la muestra de este estudio, como sigue:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q}{e^2 \cdot (N-1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

$$n = \frac{(140)(1{,}96)^2(0{,}5)(0{,}5)}{(0{,}05)^2(140-1)+(1{,}96)^2(0{,}5)(0{,}5)}$$

$$n = \frac{134{,}46}{0{,}3475 + 0{,}9604}$$

$$n = 103$$

Por consiguiente, el tamaño de la muestra calculada fue de 103 estudiantes de grado octavo; pero, por motivos de organización institucional, se tomó la cantidad de estudiantes más cercana al cálculo obtenido; así pues, se seleccionaron de forma intencional 4 grupos de grado octavo con 131 estudiantes en total para la muestra.

El diseño de investigación fue experimental, en cuanto al término experimento se tiene que "se realizó una acción y se observaron las consecuencias" (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. 129). Para cumplir con este propósito se crearon subgrupos de la muestra, el primero se definió como grupo experimental (GE) y estuvo conformado por 64 estudiantes a los que se les implementó la secuencia didáctica basada en los estilos de aprendizaje y el grupo control (GC) conformado por 67 estudiantes, quienes aprendieron a partir del modelo tradicional. La nomenclatura para diseños experimentales que se utilizó, se presenta en la Tabla 2:

Tabla 2

Nomenclatura para diseños experimentales

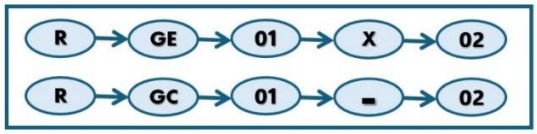
GE	Grupo experimental
GC	Grupo control
R	Asignación al azar o aleatoria Los sujetos han sido asignados a un grupo en el experimento de manera aleatoria
X	Tratamiento, estímulo o condición experimental
O	Se emplea para indicar la medición de la variable dependiente (prueba, cuestionario, observación, etc.) O1: Pre-test o medición inicial (previa al tratamiento) O2: Post-test o medición final (posterior al tratamiento)
–	Ausencia de estímulo (nivel ¨cero¨ en la variable independiente) Indica que se trata de un grupo de control o testigo

Nota. Hernández, Fernández y Baptista (2014, p. 140).

El esquema del diseño experimental de la Figura 1 muestra las fases de la investigación, así:

Figura 1

Esquema del diseño experimental



Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Nota. Adaptado de Hernández, Fernández y Baptista (2014, p. 145).

En la Figura 1, se muestra que después de conformar los grupos control y experimental, se implementó la prueba pre-test de forma simultánea en los dos grupos. Luego, al grupo experimental (GE) se le implementó una secuencia didáctica sobre técnicas de conteo y probabilidad simple basada en los estilos de aprendizaje; mientras, al grupo control (GC) se le impartieron clases desde el modelo tradicional sobre los temas de la componente aleatoria. Después, se le aplicó un post-test a los dos grupos de estudiantes de grado octavo (experimental y control) simultáneamente.

Al finalizar estas fases, se realizó el análisis de resultados para tomar decisiones sobre la hipótesis que se define como "una suposición que expresa la posible relación entre dos o más variables, que da una solución anticipada al problema de investigación" (Arias, 2012, p. 47). Para el presente estudio, se formuló como hipótesis: el rendimiento académico sobre el aprendizaje de la probabilidad del grupo experimental en el pre-test es menor que el rendimiento académico en el post-test.

Instrumentos

Los instrumentos para llevar a cabo la investigación fueron el cuestionario Honey – Alonso de estilos de aprendizaje (CHAEA) y dos cuestionarios con pruebas estandarizadas (pre-test y post-test). Un cuestionario consiste en "un proceso estructurado de recolección de información a través de la respuesta a una serie predeterminada de preguntas" (Yuni y Urbano, 2014, p. 65). El cuestionario tiene como ventaja "recoger datos de una amplia muestra de sujetos, en periodos temporales relativamente cortos y con un coste no excesivo" (Gómez, 1990, p. 242).

En cuanto al cuestionario Honey – Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA), contó con un total de 80 ítems organizados en cuatro grupos de 20 ítems, correspondientes a las características de cada uno de los cuatro estilos de aprendizaje (activo, reflexivo, teórico y pragmático). Sus preguntas fueron cerradas, donde se debía elegir entre las opciones de respuesta si o no. A cada respuesta positiva se le asignó un valor de (1) y a cada negativa un valor de (0); la suma de los puntos indicó el estilo de aprendizaje de cada estudiante, siendo el valor máximo de veinte puntos para cada uno de los estilos.

Con respecto a los Cuestionarios pre-test y el post-test, fueron pruebas con 20 preguntas sobre la componente aleatoria. Las preguntas de dichos cuestionarios fueron cerradas y de selección múltiple con única respuesta, para conocer las habilidades que tenían los estudiantes para llevar a cabo experimentos aleatorios, con reemplazo y sin reemplazo. Al mismo tiempo, el uso de técnicas de conteo adecuadas como: principio aditivo, principio multiplicativo, permutaciones, combinaciones y variaciones, para la solución de problemas en contexto.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

El pre-test se aplicó de forma simultánea a los dos grupos antes de implementar la secuencia didáctica para la enseñanza sobre técnicas de conteo y probabilidad basada en los estilos de aprendizaje. El propósito de aplicar la prueba de forma simultánea a ambos grupos (experimental y control), fue controlar las posibles distorsiones de los resultados. Esta prueba midió de manera inicial la variable dependiente (rendimiento académico), donde las puntuaciones o calificaciones obtenidas sirven "para fines de control en el experimento, pues al compararse las prepruebas de los grupos, se evalúa qué tan adecuada fue la asignación aleatoria" (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. 145).

El cuestionario post-test se aplicó a los estudiantes del grupo control después de realizar actividades por medio del modelo pedagógico tradicional y al grupo experimental después de completar la secuencia didáctica para la enseñanza de la probabilidad basada en los estilos de aprendizaje. Esta última prueba, evaluó la variable dependiente (rendimiento académico), donde al comparar las puntuaciones o calificaciones obtenidas con la prueba pre-test, analizó si se acepta o rechaza la hipótesis planteada; lo que permite "determinar los efectos de las condiciones experimentales" (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. 141). Es decir, permitió medir el logro y la efectividad de la secuencia.

Para realizar el análisis de resultados se utilizó el programa SPSS de forma cuantitativa realizando el gráfico radial para clasificar los estudiantes según su estilo de aprendizaje a partir de las respuestas en el cuestionario CHAEA. Así como, las pruebas de normalidad y correlación entre variables para determinar la relación entre el rendimiento académico de los estudiantes en el pre-test y el post-test después de la implementación de la secuencia didáctica.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De los resultados se infiere que todos los estudiantes muestran preferencia por uno o más estilos de aprendizaje. En la tabla 3, se sintetizan los resultados obtenidos de la implementación del cuestionario Honey – Alonso de estilos de aprendizaje (CHAEA) a los grupos experimental (GE) y control (GC).

Tabla 3
Estilos de aprendizaje del grupo experimental y grupo control

Estilo de aprendizaje	Número de estudiantes GE	Número de estudiantes GC
Activo	8	8
Reflexivo	26	14
Pragmático	12	14
Teórico	4	28

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Reflexivo/Pragmático	4	4
Reflexivo/Teórico	6	3
Teórico/Pragmático	2	0
Reflexivo/Teórico/pragmático	2	0
Total	64	67

Nota. Elaboración Propia.

Al realizar la sumatoria de los resultados obtenidos en cada estilo de aprendizaje, se obtiene la Tabla 4.

Tabla 4

Puntaje correspondiente al estilo de aprendizaje preferente del grupo de estudiantes.

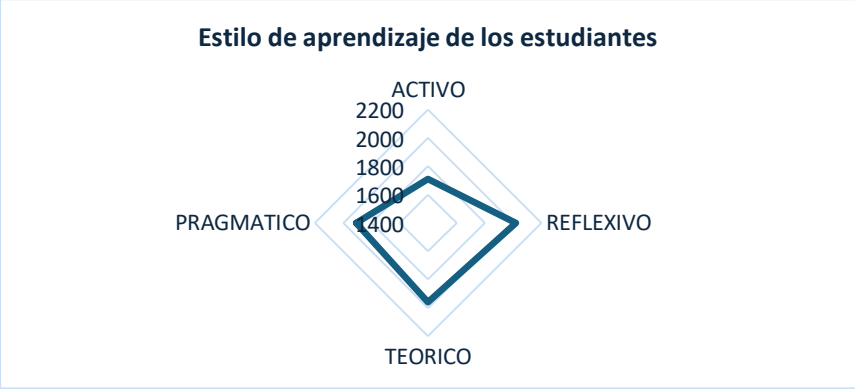
ACTIVO	REFLEXIVO	TEÓRICO	PRAGMATICO
1710	2020	1960	1908

Nota. Elaboración propia en el programa SPSS.

De los obtenidos en la tabla 4, se establece la relación entre los estilos de aprendizaje propuestos por Alonso, Gallego y Honey (1995, p. 70) y se evidencia que el estilo reflexivo es el más predominante, seguido del teórico, luego el pragmático y, por último, el activo como se muestra en la figura 2.

Figura 2

Estilo de aprendizaje preferente del grupo de estudiantes.



Nota. Elaboración propia en el programa SPSS.

Con respecto a los resultados del cuestionario pre-test, en el análisis de la prueba de normalidad (Kolmogorov-Smirnov, por tratarse de una muestra mayor a 50 participantes), se encontraron significancias de 0,061 para el GE y 0,055 el GC, lo que comprueba que ambos grupos tienen distribución normal. En cuanto al promedio de las calificaciones obtenidas en el pre-test por los subgrupos de investigación; se obtuvo una calificación promedio de 3,3 para el grupo experimental y una calificación promedio de 3,1 para el grupo control. Los resultados obtenidos muestran que los grupos tienen conocimientos homogéneos en

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

las competencias sobre técnicas de conteo y probabilidad. En otras palabras, los grupos experimental y control no tienen diferencias significativas en los conocimientos y su rendimiento académico es básico, teniendo en cuenta el sistema de evaluación institucional.

Una vez implementada la secuencia didáctica para el aprendizaje de las técnicas de conteo y la probabilidad en el grupo experimental, se aplicó el cuestionario post-test y se determinó la normalidad de los resultados con la prueba Kolmogórov-Smirnov, teniendo como criterio el valor de significancia p=0,05. De los valores obtenidos, se infiere que las notas obtenidas en el post-test que evaluaron los conocimientos para el grado octavo según las competencias propuestas por el MEN, tiene una distribución normal, puesto que se obtuvo una significancia de 0,054 para el GE y 0,066 el G.C. Al comparar la calificación promedio de los resultados obtenidos en el post-test que fue de 4,1 para el grupo experimental y 3,3 para el grupo control, se determina que los estudiantes del grupo control conservaron un rendimiento académico básico, mientras que el grupo experimental obtuvo un rendimiento académico alto.

Con el análisis de los resultados obtenidos en las pruebas pre-test y el post-test del grupo experimental, realizado a cada uno los estudiantes según su estilo de aprendizaje (activo, reflexivo, teórico y pragmático) con la evaluación de habilidades para llevar a cabo experimentos aleatorios, con reemplazo y sin reemplazo: al mismo tiempo, que el uso de técnicas de conteo adecuadas como principio aditivo, principio multiplicativo, permutaciones, combinaciones y variaciones para la solución de problemas en contexto (Batanero y Godino, 2005).

Como resultado del análisis de datos en las pruebas pre-test y post-test, se obtuvo una significancia de 0,061 para el pre-test y 0,054 en el post-test, que en consecuencia muestra que los resultados tienen distribución normal. Los promedios de las calificaciones obtenidas en los cuestionarios de prueba estandarizada se muestran en la tabla 5.

Tabla 5

Medidas de tendencia central del pre-test y post-test del grupo experimental

Estadísticas de grupo

	VAR00001	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
VAR00002	PRE-TEST G. E	64	3,263	,5709	,0714
	POST-TEST G. E	64	4,064	,5399	,0675

Nota. Elaboración propia en el programa SPSS.

En el análisis de las medidas de tendencia central, se estudió el promedio (media) de los resultados obtenidos por el grupo experimental, se alcanzó una calificación promedio de 3,3 para el pre-test y una

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

calificación promedio de 4,1 para el post-test. De los resultados se infiere que en el pre-test los estudiantes del grupo experimental alcanzaron un rendimiento académico básico, mientras que en el post-test el rendimiento académico promedio fue alto.

Al realizar la prueba de hipótesis, se acepta que el promedio obtenido en el pre-test por el grupo experimental es menor al promedio obtenido en el post-test. En concordancia, con lo mencionado por Alonso, Gallego y Honey (Santaolalla, 2009, p. 57), los estudiantes del grupo experimental mejoraron el rendimiento académico después de la implementación de la secuencia didáctica basada en sus estilos de aprendizaje.

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos a través de la aplicación del cuestionario CHAEA, permitieron al docente identificar los estilos de aprendizaje predominantes en cada estudiante de octavo grado. Con esta información, se diseñó y aplicó estrategias de enseñanza personalizadas, favoreciendo el desarrollo de competencias para resolver problemas contextualizados en ciencias naturales, sociales y matemáticas. Estas estrategias permitieron a los estudiantes abordar situaciones problemáticas que involucraban conceptos de conteo y probabilidad.

Así mismo, se midió el nivel inicial de conocimientos en probabilidad y estadística por medio de un pre-test, los resultados evidencian homogeneidad en los conocimientos de los estudiantes, tanto del grupo experimental como del grupo control, el promedio de los resultados obtenidos por cada grupo se clasifica en desempeño ¨básico¨ de acuerdo con el sistema de evaluación institucional. Este nivel inicial, fue evaluado según los estándares del Ministerio de Educación Nacional de Colombia.

Como resultado del post-test se observó que mientras el grupo control mantuvo su nivel de desempeño básico, el grupo experimental logró un avance considerable, alcanzando un desempeño alto. En conclusión, la secuencia didáctica diseñada, a partir de los estilos de aprendizaje individuales, generó un incremento estadísticamente significativo en el rendimiento académico de los estudiantes del grupo experimental en las pruebas estandarizadas de probabilidad y estadística, corroborando que adaptar la enseñanza a los estilos de aprendizaje individuales puede ser una estrategia efectiva para mejorar el aprendizaje de la componente aleatoria.

REFERENCIAS

Aguilar, S. (2005). Fórmulas para el Cálculo de la Muestra en Investigaciones de Salud. *En: Salud en Tabasco*, 11, 1-2, pp. 333-338. Secretaría de Salud del Estado de Tabasco. Villahermosa, México. Recuperado de: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=48711206

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Alonso, C., Gallego, D. J. y Honey, P. (1995). Los Estilos de Aprendizaje. Procedimientos de Diagnóstico y Mejora. Séptima Edición. Ediciones Mensajero. Bilbao. España. Recuperado de: https://www.researchgate.net/profile/Domingo-Gallego/publication/311452891_Los_Estilos_de_Aprendizaje_Procedimientos_de_diagnostico_y_mejora/links/5847158708ae8e63e6308a5d/Los-Estilos-de-Aprendizaje-Procedimientos-de-diagnostico-y-mejora.pdf

Arias, F. (2012). El Proyecto de Investigación. Introducción a la Metodología Científica. Editorial Episteme. Sexta Edición. Caracas, Venezuela. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/301894369_EL_PROYECTO_DE_INVESTIGACION_6a_EDICION

Batanero, C., y Godino, J. (2005). Perspectivas de la educación estadística como área de investigación. Líneas de investigación en Didáctica de las Matemáticas, 203-226.

Delgado, R. (2015). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en matemáticas en la Institución Educativa Santa María de Cartagena [Trabajo de Grado de Maestría, Universidad Tecnológica de Bolívar]. Repositorio Institucional UTB. https://hdl.handle.net/20.500.12585/1205

Depaz, J. (2017). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en matemática en la I.E. "Simón Bolívar"-Pativilca 2015 [Trabajo de grado Maestría, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio Institucional UCV. https://hdl.handle.net/20.500.12692/5173

Gómez, J. (1990). Metodología de encuesta por muestreo. En Arnau, J. y Otros, Metodología de la Investigación en Ciencias del Comportamiento (pp. 237-310). Secretariado de Publicaciones. Editorial Compobell. Universidad de Murcia, España.

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista. M. (2014). Metodología de la investigación. Sexta edición. Editorial Mc Graw-Hill. México. Recuperado de: https://www.academia.edu/36971355/METODOLOGIA_DE_LA_INVESTIGACION_SEXTA_EDICION_HDZ_FDZ_BAPTISTA_pdf

Junta de Andalucía, Consejería de Educación y Ciencia (1992). Área de Matemáticas. Educación Secundaria Obligatoria. Sevilla.

Lozano, A. (2008). Estilos de aprendizaje y enseñanza. Un panorama de la estilística educativa. Segunda edición. Editorial Trillas. México. Recuperado a partir de: http://www.mendoza.edu.ar/wp-content/uploads/2017/11/ESTILOS-DE-APRENDIZAJE-Y-ENSE%C3%91ANZA-UN-PANORAMA-DE-LA-ESTILISTICA-EDUCATIVA.pdf

Montes, I. y Lerner, J. (2011). Rendimiento académico de los estudiantes de pregrado de la Universidad EAFIT. Perspectiva cuantitativa. Departamento de desarrollo estudiantil. Colombia. Recuperado a partir de: http://www.eafit.edu.co/institucional/calidad-eafit/investigacion/Documents/Rendimiento%20Ac%C3%A1demico-Perrspectiva%20cuantitativa.pdf

Pérez, A., Méndez, C., Pérez, P. y Yris, H. (2019). Los estilos de aprendizaje como estrategia para la enseñanza en educación superior. *Revista De Estilos De Aprendizaje*, *12*(23), 96-122. Recuperado a partir de: http://revistaestilosdeaprendizaje.com/article/view/1212/1955

Pérez, B., Castillo, A. y De los Cobos, S. (2000) Introducción a la Probabilidad. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, México.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Puentes, G. (2022). Estilos de aprendizaje y nivel de rendimiento académico del área de matemática en estudiantes del nivel secundario, Julcán-2021 [Tesis de doctorado en Educación, Universidad Cesar Vallejo de Perú]. Repositorio institucional UCV. https://hdl.handle.net/20.500.12692/89896

Quintero, M. y Orozco, G. (2013). El desempeño académico: Una visión desde los actores. Universidad de Manizales. Recuperado a partir de: http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/907/Orozco_Vallejo_German_Manuel_2013.pdf?sequence=1yisAllowed=y

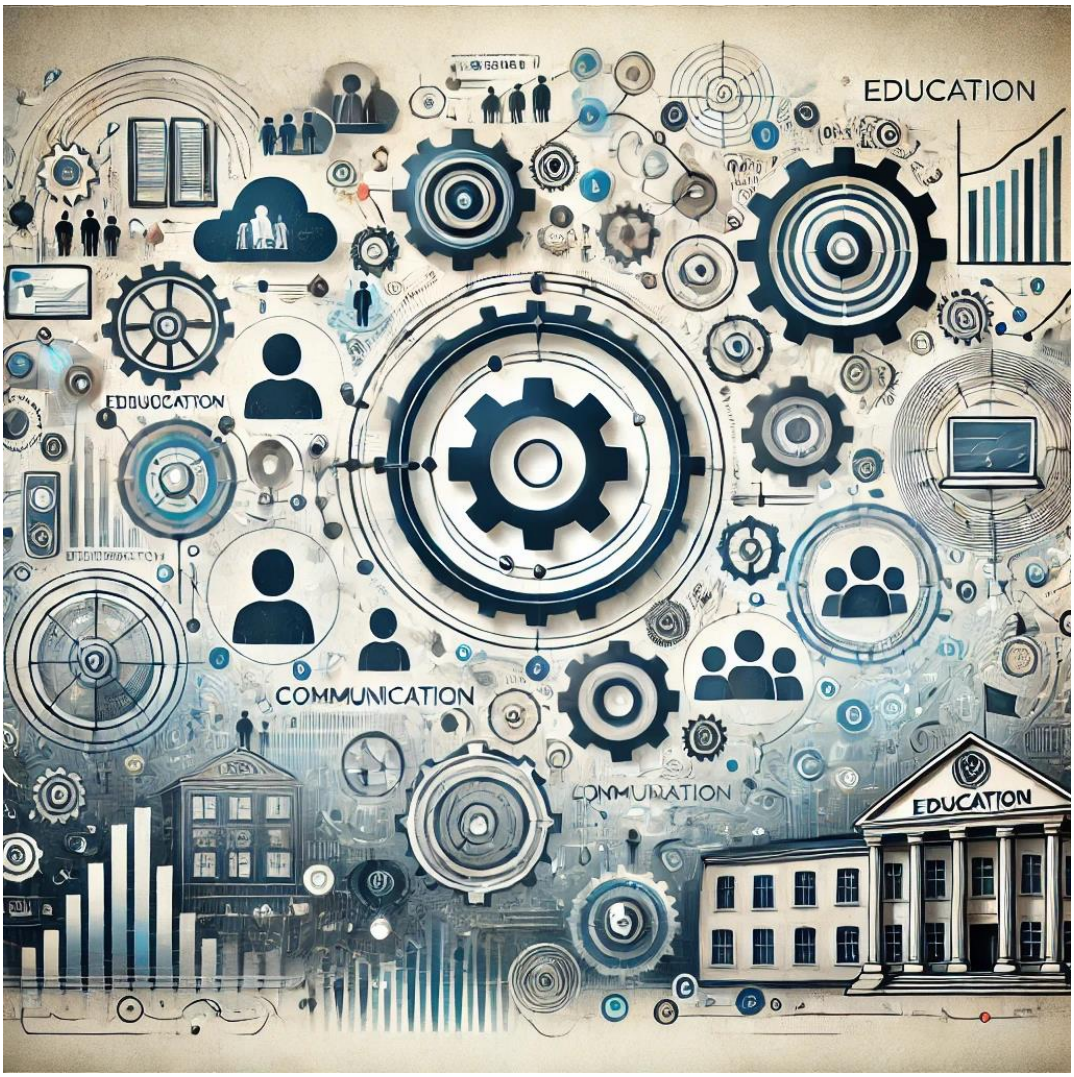
Suazo, I. (2007). Estilos de aprendizaje y su correlación con el rendimiento académico en Anatomía Humana Normal. International Journal of Morphology, 25, (2), 367- 373. http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022007000200022

Villalobos, E., Guerrero, M., Pérez, R., Avendaño, A., Ceballos, A., Ortiz, J. y C. Parra, C. (2009). Estilos de aprendizaje y metodologías de enseñanza en estudiantes de obstetricia. Revista de la Fundación de Educación Médica, 12, (1), 43-46. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttextypid=S1575-18132009000100007

Yuni, J. y Urbano, C. (2014). Técnicas para Investigar. Recursos Metodológicos para la Preparación de Proyectos de Investigación. Vol. 2. Editorial Brujas. Recuperado de: https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2016/01/T%c3%a9cnicas-para-investigar-2-Brujas-2014-pdf.pdf

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978



Factores Críticos Para La Intervención De Un Modelo De Comunicación Interna Basado En El Modelo-AMIGO

Leydi Bibiana González Pardo[1]

Irene Becerril Arostegui[2]

[1] Doctoranda en Comunicación, Universidad Americana de Europa UNADE. Msc. Alta Dirección, Universidad Rey Juan Carlos. Esp. Evaluación y Gerencia de Proyectos, Universidad Industrial de Santander. Diseñadora Industrial, Universidad Industrial de Santander.

[2] Doctora en Estudios Socioculturales, Profesora-Investigadora en la Universidad Americana de Europa, UNADE.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

Resumen

En la actualidad, la comunicación se ha convertido en un factor crítico para la gestión de las organizaciones, al ser un elemento integrador; la comunicación permite articular los objetivos estratégicos de las instituciones y las necesidades de los equipos de trabajo, así como su identidad, creencias y cultura.

En Colombia, el sector educativo sigue evolucionando continuamente con el objetivo de dar respuesta a los continuos cambios del entorno, es el caso del SENA, institución pública que se encarga de formar a nivel técnico y tecnológico a gran parte de la población de difícil acceso en todo el territorio. Esto, conlleva un gran reto dado que; Colombia, es un país con gran diversidad cultural y con una dinámica sociopolítica diferente en cada región.

Orgánicamente, el SENA posee procesos estandarizados que incluyen a la comunicación como un proceso de apoyo para el cumplimiento de sus objetivos a nivel nacional, sin embargo, carece de herramientas específicas en la comunicación interna que permitan adaptar dicho proceso en cada centro de Formación, lo que influye en la gestión efectiva de los procesos.

Para el caso de la Regional Santander se realizó un estudio de caso a través de la tesis doctoral "Propuesta de intervención del modelo de comunicación organizacional del Centro Industrial y del Desarrollo Tecnológico SENA – Santander Colombia", en donde a través de la apropiación del Modelo AMIGO, se buscó diagnosticar el estado actual de los procesos comunicativos de orden misional, estratégico y de apoyo; la identificación de brechas enfocadas en las variables cultura y tecnología; el diseño de una matriz de riesgo por proceso y el planteamiento de estrategias de correlación e influencia de la comunicación y la eficiencia en cada proceso.

Los referentes teóricos base para el diseño de la propuesta fueron el Modelo de análisis multifacético para la gestión y la intervención organizacional (Modelo Amigo) (Peiró & Bresó, 2012) el cual permitió la identificación de las cuatro facetas: Hard, Soft, Ajuste y Resultados. Así mismo, se tuvieron en cuenta consideraciones descritas por Guzman Paz (2012) en relación a los conceptos de los modelos clásico, humanista y sistémico; los cuales fueron identificados como los modelos actuales que rigen la comunicación en el centro de formación.

Por su parte, para la definición de los factores críticos del modelo actual se tuvo en cuenta aspectos de las teorías de David Berlo y Barnlund (Pacheco Rodriguez, 2022, pág. 123; Diaz-Chuquipiondo, 2021, pág. 2396; Pumble, 2024). Esta fue la fase principal para la posterior definición de un modelo integrador de las estrategias nacionales de comunicación interna a la operatividad del centro de Formación.

Esta fase de estudio se basó en 2 hipótesis cuyo fin fue demostrar las brechas que actualmente posee el proceso de comunicación al interior del SENA y los requerimientos basados en el modelo amigo para el planteamiento de estrategias sostenibles tanto para el centro de formación como para la Regional.

Con esta primera fase, fue posible demostrar las falencias del modelo y establecer los criterios para desarrollar en la

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

segunda fase una matriz de riesgo de la comunicación y con los resultados de percepción recolectados en las primeras 2 fases plantear en una tercera fase un modelo híbrido que integra estrategias enfocadas en los elementos del modelo amigo y los parámetros estructurales de la institución.

Finalmente, y como resultado de los instrumentos aplicados, fue posible demostrar que las principales deficiencias del modelo actual de comunicación en el CIDT del SENA se encontraban en los factores internos relacionados al soft y al hard, con una distorsión sobre la visión compartida, los objetivos estratégicos, las creencias y los valores de los equipos de trabajo. En cuanto a los factores de productividad se identificaron brechas relacionadas con la apropiación tecnológica y la resistencia al cambio, factor altamente condicionante en el desempeño y los resultados del centro de Formación.

Palabras Clave

Comunicación, gestión del cambio, cultura, innovación.

Introducción

Problematización: En la actualidad los centros de Formación del SENA poseen directrices nacionales para la gestión de las comunicaciones, sin embargo, existen problemas de productividad y de eficiencia en los procesos internos que afectan la gestión efectiva y por ende el cumplimiento de la promesa de valor institucional. Un análisis de la situación actual de los procesos comunicativos en el Centro Industrial y del Desarrollo Tecnológico, SENA Regional Santander, Colombia; podría identificar puntos de mejora en el modelo de comunicación organizacional actual, demostrando sus deficiencias y planteando estrategias de mejora, para, finalmente, proponer un modelo de comunicación, de acuerdo a las condiciones específicas del centro de Formación, que pueda ser escalado a los demás centros de la Regional Santander.

Justificación: Entender las características, funcionamiento e interacción cada centro de formación con los demás procesos a nivel de territorio (regional y nacional), le permite al nivel central del SENA, recopilar información para la toma de decisiones y el mejoramiento de la oferta de sus productos y servicios. Así mismo, la información que se genera desde las regionales son el insumo para la gestión de las comunicaciones que se desarrolla de manera cuidadosa en el nivel central con apoyos de los equipos regionales.

Teniendo en cuenta los continuos cambios sociales, políticos, económicos y culturales que afectan el entorno funcional y estratégico de las instituciones de educación superior y especialmente al SENA, se hace relevante la identificación de factores de riesgo en las particularidades de cada centro de formación y gestionar basados en su caracterización, las condiciones de adaptación de su modelo de comunicación nacional ajustando las necesidades propias de cada contexto y los retos de cada territorio a través de estrategias para la gestión del cambio, planteando mejoras en su portafolio de servicios y cumplimiento su promesa de valor.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

Para el caso de la Regional Santander, se priorizó el análisis de la situación actual de los procesos comunicativos en el entorno del Centro Industrial y del Desarrollo Tecnológico CIDT, buscando identificar puntos de mejora en el modelo de comunicación organizacional actual, demostrando sus deficiencias y planteando estrategias de mejora, para, finalmente; proponer un modelo de comunicación, de acuerdo a las condiciones específicas del centro de Formación, que pueda ser escalado a los demás centros de la Regional.

Se buscó diagnosticar el estado actual de los procesos comunicativos de orden misional, estratégico y de apoyo; la identificación de brechas enfocadas en las variables cultura y tecnología; el diseño de una matriz de riesgo por proceso y el planteamiento de estrategias de correlación e influencia de la comunicación y la eficiencia en cada proceso.

Objetivo General: Intervenir el modelo de comunicación organizacional del Centro Industrial y del Desarrollo Tecnológico, SENA Regional Santander; a partir del desarrollo de estrategias para la implementación del plan de renovación cultural y transformación digital institucional.

Objetivos específicos asociados a la primera fase:

Objetivo Específico 1: Demostrar las deficiencias del modelo de comunicación organizacional actual, a partir del diagnóstico en los procesos misional, estratégico y de apoyo del Centro Industrial y del Desarrollo Tecnológico.

Objetivo Específico 2: Identificar brechas en la implementación de la estrategia de renovación cultural y transformación digital, con un enfoque en la dimensión cultura: talento, relaciones, liderazgo, principios e innovación en el Centro de Formación.

Hipótesis – Pregunta de investigación

H0N: El modelo de comunicación organizacional varía de acuerdo con el nivel jerárquico: lineal en la comunicación descendente, transaccional en la comunicación ascendente y entre los del mismo nivel, incrementando los problemas de comunicación en los procesos misionales del Centro de Formación.

H1N: La implementación de los procesos de renovación cultural y transformación digital, sugerida desde la dirección nacional, requiere el desarrollo de una estrategia de articulación y adaptación para garantizar su sostenibilidad en el tiempo para el Centro Industrial y del Desarrollo Tecnológico, en particular en la dimensión cultura: responsable (liderazgo y relaciones) – competitiva (talento e innovación) – humanista (principios), con un eje transversal de comunicación.

Estado del arte – Marco Teórico

Guzman Paz (2012) define a la comunicación como “un proceso social y un fenómeno basado en la capacidad de simbolizar”. A partir de su integralidad y responsabilidad compartida, la

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

comunicación es un proceso que se da de manera interna y externa en las organizaciones, así como en diferentes niveles: vertical, horizontal, diagonal, interpersonal, intergrupal e institucional; asumiendo factores directos o mediatizados: escritos, audiovisuales y electrónicos.

Al considerarse como proceso o sistema, la comunicación integra medios que se interrelacionan y son interdependientes; estos medios son altamente influidos por la cultura y los patrones de comportamiento (Knapp, Hall, & Horgan, 1978, págs. 22-27) expresados a través de símbolos, conductas políticas, procedimientos y normas, instalaciones y tecnologías (Beebe, Beebe, & Ivy, 2010).

Estas interacciones se definen a partir de códigos en común, que aportan valor comunicativo a través de la mímica, los gestos, las actitudes y las conductas; evidenciados en dos modelos: el sistémico, en relación con la igualdad y el comportamiento espejo (Hanh, 2013, pág. 37); y el complementario, en donde uno se ajusta al otro y se establece una jerarquía en la comunicación.

El proceso comunicativo requiere de operaciones básicas como seleccionar, abstraer, intercomunicar, almacenar o memorizar, subdividir, recordar, recombinar, reconocer, sintetizar, cuestionar y aplicar materiales de información que posee; corroborando la existencia de la comunicación a través del conocimiento del mensaje (lo que se desea transmitir) y, una vez transmitido, la generación de una respuesta (Berger, Roloff, & Ewoldsen, 2010, págs. 75-84).

Estas operaciones afectan el proceso de transferencia del mensaje y por ende, la información total que se codifica al transmitirlo, haciendo necesaria la identificación de las características del emisor como fuente de información al ser el responsable de la selección de los signos, señas o símbolos y del receptor como intérprete del código o sistema de signos requeridos para entender el mensaje; dado que éstos se ven influenciados por factores como el ruido, los canales y las redes de comunicación dentro del proceso de transferencia (Monge & Contractor, 2003, págs. 141-170).

Uno de los principales retos en los procesos comunicativos se relaciona con la armonización de los modelos de comunicación en las organizaciones (Miller, 2012, págs. 51-53), dada la pluralidad de sus actores (personalidad y creencias), los cuales se ven altamente afectados por el lenguaje (código-signo, contenido y tratamiento) y el continuo riesgo de interferencia en los mensajes (Croucher, 2015, págs. 114-120); siendo importante el contexto lineal o circular en el que se desarrolle dicha interacción para no afectar el significado del mensaje, ya sea de carácter denotativo o connotativo.

Al ser un sistema, las organizaciones dependen del flujo de información (Davenport & Prusak, 1997, págs. 175-179) tanto interno como externo para la toma de decisiones, aportando un rol principal el contexto del entorno para su gestión, es por esto que se hace necesario la planeación estratégica y la gestión del cambio (Hiatt & Creasey, 2003, págs. 64-69) para reaccionar de manera oportuna a la influencia que el medio posee en el comportamiento organizacional (Wagner III & Hollenbeck, 2020) y por ende en la productividad institucional.

En el contexto educativo colombiano, la formación para el trabajo define un papel fundamental en la interconexión del sistema productivo y la capacidad de la población para poder dar

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

respuesta a las necesidades técnicas de éstas, siendo allí en donde se integra a la comunicación como un elemento básico para la gestión del conocimiento y su aplicación en entornos reales.

El SENA es la institución pública de orden Nacional, adscrita al ministerio del Trabajo y con autonomía administrativa, que cumple con la misionalidad de llevar formación gratuita de nivel técnico, tecnológico y complementario, con un enfoque en el desarrollo económico, social y científico del país, en pro del mejoramiento de la competitividad de los sectores productivos en Colombia (SENA, 2024).

En la tabla 21, se presentan una compilación de los modelos de comunicación más conocidos, así como su descripción y algunos trabajos de citación relacionados con estos modelos.

Tabla 1

Síntesis de los principales modelos de comunicación organizacional

Modelo de comunicación	Definición y características	Relación con otros autores
Aristóteles	Siendo el pionero en la proposición de modelos de comunicación, Aristóteles sostiene que la comunicación es un proceso social en el que participan distintos actores e intercambian información. Resalta la persuasión y la retórica como elementos esenciales para lograr una comunicación efectiva en una organización, identifica los elementos clave de la comunicación organizacional, como el emisor, el receptor y el mensaje, entre otros. Según su modelo, la comunicación organizacional involucra al emisor[3], al receptor[4] y al mensaje[5] en sí. Contempla otros elementos como el canal de comunicación utilizado, que puede ser oral, escrito o a través de medios digitales, y el contexto en el que se produce la comunicación. Estos elementos interactúan entre sí para lograr una comunicación efectiva en la organización. Desde su perspectiva, la comunicación no se limita únicamente a la transmisión de mensajes, sino que implica una interacción entre los miembros de la organización. Además, la comunicación organizacional se realiza en un contexto social y cultural específico, lo cual tiene influencia en la forma en que se intercambia la información y se construyen los significados.	(Pacheco Rodriguez, 2022, págs. 113-114; Martínez López & González Domínguez, 2021)

[3] Persona o entidad que origina el mensaje
[4] Destinatario del mensaje
[5] Información transmitida

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

Modelo de comunicación	Definición y características	Relación con otros autores
Annie Marie Thunberg	Este modelo aborda la importancia de que las empresas sean conscientes de su impacto social y se comuniquen de manera transparente y ética con sus distintos grupos de interés. Destaca la necesidad de promover una cultura corporativa basada en principios éticos, donde la comunicación sea honesta, responsable y respetuosa. Explora el papel de la comunicación en la promoción de prácticas empresariales sostenibles, fomentando el diálogo y la colaboración con los diferentes actores involucrados en la cadena de valor.	(Pacheco Rodriguez, 2022, pág. 130)
Antonio Pasquali	Este modelo busca analizar las dinámicas de interacción y los procesos comunicacionales que se establecen en el entorno organizacional, abarcando diversos aspectos como la cultura organizacional, el poder en la organización y el aprendizaje organizacional, que son fundamentales para comprender cómo se configura la comunicación en las organizaciones y cómo influyen en su funcionamiento y desarrollo. Desde su concepto, la comunicación contribuye a reforzar los valores y creencias organizacionales a través de los mensajes y canales utilizados, así como a garantizar la coherencia y alineación de los miembros en torno a la cultura compartida. La comunicación es una herramienta para el cambio y la transformación de la cultura organizacional, facilitando la adopción de nuevas formas de pensar y actuar dentro de la organización. La comunicación puede ser utilizada como un medio de control y dominio, donde se establecen jerarquías y se limita la participación y la expresión de ideas contrarias al poder establecido, al igual que puede ser una herramienta de empoderamiento, donde se fomenta la participación, el diálogo y la colaboración en la toma de decisiones. La manera en que se ejerce el poder a través de la comunicación puede tener un impacto significativo en el clima y la cultura organizacional, así como en la motivación y el compromiso de los empleados. La comunicación y el aprendizaje organizacional están estrechamente relacionados, ya que la comunicación juega un papel fundamental en la adquisición, transferencia y construcción de conocimientos dentro de una organización. La comunicación efectiva facilita el intercambio de información, ideas y experiencias entre los miembros de la organización, lo que contribuye al aprendizaje individual y colectivo.	(Pacheco Rodriguez, 2022, págs. 124-125; Bisbal, y otros, 2020, págs. 81-92)

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

Modelo de comunicación	Definición y características	Relación con otros autores
	La comunicación también es esencial para la creación de redes y el establecimiento de relaciones de colaboración, que fomentan la generación de conocimientos y promueven la innovación en la organización.	
Bateson	En su enfoque, destaca la importancia de comprender la comunicación como un intercambio de información en el que se transmiten mensajes y se reciben respuestas. Este enfoque dinámico no solo se centra en la transmisión de información, sino también en el proceso de retroalimentación y la influencia de los niveles de comunicación en una organización. Bateson destaca la importancia de la comunicación no verbal, que incluye gestos, expresiones faciales y posturas corporales, en la transmisión eficaz de mensajes en una organización. En este modelo, la comunicación se entiende como un intercambio de información entre los miembros, la cual implica la transmisión de mensajes de un emisor a un receptor, con el propósito de influir, persuadir o informar. La comunicación se basa en el envío y la recepción de mensajes verbales y no verbales, éstos se transmiten a través de diferentes canales, como la comunicación oral, escrita o visual. Para que el intercambio de información sea efectivo, es necesario que el receptor comprenda el mensaje y pueda emitir una respuesta adecuada. Bateson identifica diferentes niveles de comunicación. Estos niveles incluyen la comunicación intrapersonal, interpersonal, grupal y organizacional: La *comunicación intrapersonal* se refiere a la comunicación interna de una persona consigo misma, sus pensamientos, emociones y reflexiones, ésta se produce entre dos o más personas que se transmiten mensajes y se establece un proceso de retroalimentación. La *comunicación grupal* se refiere a la interacción comunicativa en un grupo específico. La *comunicación organizacional* implica la transmisión de información en toda la organización. Bateson destaca la importancia de la comunicación no verbal, la cual transmite emociones, intenciones y actitudes, y complementa la comunicación verbal. Esta, puede ayudar a fortalecer los mensajes y a establecer una conexión más profunda y efectiva con los receptores.	(Pacheco Rodriguez, 2022, pág. 119; Del Mastro Vecchione, 2021)
Berlo	Creado por David Berlo, se basa en la premisa de que la comunicación es un intercambio de mensajes entre un emisor y un receptor a través de un canal,	(Pacheco Rodriguez,

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

Modelo de comunicación	Definición y características	Relación con otros autores
	considerando elementos como el contexto y la retroalimentación. El emisor codifica el mensaje, es decir, lo convierte en una forma comprensible para el receptor, y lo transmite mediante el canal. El receptor descodifica el mensaje y proporciona una respuesta o retroalimentación al emisor. En este modelo, la efectividad de la comunicación se basa en la claridad de la codificación y descodificación del mensaje, así como en la retroalimentación adecuada. Berlo también destaca la importancia de otros factores como el nivel de habilidades de comunicación de las personas involucradas y las barreras que pueden interferir en el proceso comunicativo.	2022, pág. 123; Diaz-Chuquipiondo, 2021, pág. 2396)
Barnlund	El modelo de comunicación transaccional de Barnlund, se enfoca en la comunicación interpersonal de retroalimentación inmediata, que se define como un sistema de retroalimentación con varias capas entre los emisores y receptores de la información. Se clasifica como un modelo circular, siendo el emisor y el receptor igualmente responsables de la eficacia y los efectos de la comunicación, así como da relevancia a las señales del entorno. Estas señales pueden ser públicas (ambientales), privadas (pensamientos y antecedentes personales de la persona), o conductuales (comportamiento de la persona, que puede ser verbal y no verbal). Se compone de 5 elementos críticos: codificación, descodificación, comunicadores, el mensaje (incluyendo las señales, el entorno, el ruido), y el canal.	(Pumble, 2024)
Dance	El modelo helicoidal de Dance, considera a la comunicación como un proceso circular interpersonal basado en experiencias que afectan la proyección del siguiente mensaje por parte del receptor, volviendo cada vez más compleja la comunicación a media que avanzan estos ciclos. Este es dinámico utilizado en el análisis de escenarios complejos en donde existen multiniveles de comunicación y en donde los entornos de comunicación están altamente afectados por la cultura y por las creencias de sus actores.	(Pumble, 2024)
Everret Rogers y Floyd Shoemarker	Everret Rogers desarrolló modelos de comunicación organizacional que se centran en la difusión de innovaciones en la organización, la adopción de nuevos comportamientos a través de la comunicación y la resistencia al cambio en la organización. Estos modelos proporcionan un marco teórico para	(Pacheco Rodriguez, 2022, págs. 129-130; Takahashi,

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

Modelo de comunicación	Definición y características	Relación con otros autores
	comprender cómo las organizaciones pueden implementar con éxito nuevos procesos o tecnologías. La difusión de innovaciones se refiere a cómo se propagan las nuevas ideas o prácticas dentro de una organización, mientras que la adopción de nuevos comportamientos se enfoca en cómo los individuos adoptan y cambian sus comportamientos en respuesta a la comunicación. La resistencia al cambio examina los factores que contribuyen a la resistencia de los empleados a los cambios organizacionales y cómo se pueden superar estas barreras a través de una comunicación efectiva. La comunicación desempeña un papel fundamental en la gestión de la resistencia al cambio al proporcionar información clara y transparente, así como al abordar las preocupaciones y objeciones de los empleados. Una comunicación efectiva puede ayudar a reducir la incertidumbre, aclarar los beneficios y consecuencias del cambio, y generar confianza en el proceso de cambio. Al involucrar a los empleados a lo largo del proceso y brindarles oportunidades para expresar sus pensamientos y preocupaciones, las organizaciones pueden mitigar la resistencia y lograr una transición más suave. Rogers identificó cinco etapas clave en este proceso: conocimiento, persuasión, decisión, implementación y confirmación. Cada etapa implica diferentes tipos de comunicación y estrategias para lograr una difusión exitosa. El conocimiento implica informar a los empleados sobre la innovación, la persuasión busca generar interés y aceptación, la decisión implica la adopción de la innovación, la implementación se trata de poner en práctica la innovación y la confirmación busca reforzar su uso continuo. Floyd Shoemarker desarrolló modelos de comunicación organizacional enfocados en la importancia de la comunicación en la gestión del conocimiento dentro de la organización. Esto permite que se compartan experiencias, ideas y mejores prácticas, promoviendo la generación de nuevo conocimiento y su aplicación en la toma de decisiones. Shoemarker sostiene que la comunicación efectiva es clave para el intercambio y la transferencia de información entre los miembros de la organización, lo que contribuye al desarrollo y crecimiento de la misma. La comunicación facilita la transmisión de información relevante entre los miembros de la organización, permitiendo que todos estén alineados y trabajen hacia un mismo fin. Promueve la participación activa y el intercambio de ideas entre los	Metag, Thaker, & Evans Comfort, 2022)

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

Modelo de comunicación	Definición y características	Relación con otros autores
	colaboradores, fomentando la creatividad, la innovación y el trabajo en equipo. Establece canales de retroalimentación que permiten evaluar el desempeño y mejorar los procesos de manera continua. Shoemarker señala la relevancia de la comunicación en la creación de redes en la organización, promoviendo la interacción y el intercambio de ideas entre los individuos. Estas redes facilitan el acceso a recursos, información y oportunidades dentro y fuera de la organización. Además, la comunicación también contribuye a fortalecer la colaboración y la cooperación entre los miembros de la red, generando sinergias y facilitando la consecución de objetivos comunes. Desde estos modelos, se induce que la comunicación efectiva puede influir en la forma en que las personas adoptan y cambian sus comportamientos dentro de una organización, al proporcionar información, evidencia y argumentos convincentes sobre los beneficios de los nuevos comportamientos. Esto incluye la comunicación de líderes, colegas o expertos, así como el uso de diferentes canales y estrategias de persuasión.	
Gerard Maletzke	En su enfoque, identifica los elementos clave de este proceso, como el emisor, el receptor, el mensaje, el canal y el contexto. Estos elementos son fundamentales para garantizar una comunicación efectiva y eficiente dentro de la organización. Maletzke señala la existencia de barreras y obstáculos que pueden dificultar la comunicación organizacional, como la falta de claridad en los mensajes, las diferencias de percepción y las barreras físicas.	(Pacheco Rodriguez, 2022, págs. 125-126)
Hovland	Su modelo se centra en la teoría de la persuasión, los efectos de la comunicación en actitudes y comportamientos, así como en la comunicación persuasiva en la organización. La teoría de la persuasión sostiene que la comunicación puede influir en las actitudes y comportamientos de las personas a través de la persuasión. Se basa en la idea de que existen elementos persuasivos que pueden ser utilizados para cambiar las actitudes y comportamientos de las personas en el contexto organizacional. Estudia el impacto de la comunicación en las actitudes y comportamientos de los individuos en una organización. Se analiza cómo la comunicación puede influir en la forma en que las personas piensan, sienten y se comportan en el entorno laboral. Se explora la comunicación persuasiva en la organización, enfocándose en cómo los mensajes persuasivos pueden ser utilizados para lograr objetivos específicos en el ámbito organizacional. Se	(Pacheco Rodriguez, 2022, pág. 120; Guzmán Ramírez, 2020)

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

Modelo de comunicación	Definición y características	Relación con otros autores
	examinan las estrategias de persuasión utilizadas en la comunicación interna y externa de una organización, así como el impacto de dicha comunicación en los empleados y en la toma de decisiones.	
Juan Carlos Lozano	Este modelo, presenta una perspectiva actualizada sobre cómo se lleva a cabo la comunicación en las organizaciones, analizando la importancia de la comunicación estratégica en la organización, abordando cómo puede ser utilizada para alcanzar los objetivos y metas, mejorando así la toma de decisiones y favoreciendo el éxito de la empresa. Se enfoca en la comunicación interna y externa para mantener una buena cohesión y relación con los diferentes públicos objetivos. Destaca, además, cómo la comunicación puede ser un factor determinante en la competitividad de una organización, permitiendo diferenciarse de la competencia y mantener una imagen sólida y positiva en el mercado. Este modelo, explica cómo la comunicación se enfoca en el diseño y ejecución de mensajes que permitan influir en el comportamiento de los diferentes públicos objetivo, ya sea el personal interno o externo. Presenta la importancia de una comunicación transparente y coherente con la visión y valores de la organización, lo que contribuye a generar confianza y compromiso con los stakeholders. La comunicación interna transmite efectivamente los mensajes entre los diferentes miembros de la organización, propiciando la colaboración, la coordinación y el desarrollo de una cultura organizacional sólida. La comunicación externa se enfoca en establecer y mantener relaciones con los diferentes actores externos, como clientes, proveedores y la comunidad en general. Esta comunicación se encarga de proyectar una imagen positiva de la organización y construir una reputación sólida. Expone, además, teorías en torno a cómo una comunicación efectiva puede generar ventajas competitivas: Una comunicación clara, coherente y alineada con los valores de la organización contribuye a una mejor toma de decisiones, a una mayor eficiencia operativa y a la generación de una imagen positiva en el mercado. Además, la comunicación permite establecer relaciones sólidas con los diferentes públicos, diferenciándose de la competencia y generando fidelidad por parte de los clientes.	(Pacheco Rodriguez, 2022, págs. 122-123; Guerrero Alvarado, 2020)

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

Modelo de comunicación	Definición y características	Relación con otros autores
Juan Nieto Rodriguez	Este modelo estudia cómo la comunicación influye en el clima organizacional, es decir, en el ambiente de trabajo y las percepciones compartidas por los empleados. Se analiza cómo una comunicación efectiva puede contribuir a un clima laboral positivo y favorecer la productividad y el bienestar de los trabajadores. Este modelo se enfoca, en la relación entre la comunicación interna y la satisfacción laboral de los empleados. Investiga cómo la calidad de la comunicación organizacional puede influir en el grado de satisfacción y compromiso de los trabajadores con su trabajo y con la organización. Explora cómo la comunicación interna puede generar un mayor compromiso por parte de los empleados hacia los objetivos y valores de la organización. Analiza cómo una comunicación efectiva puede motivar, informar y alinear a los empleados, potenciando su implicación en el logro de los resultados de la organización.	(Pacheco Rodriguez, 2022, págs. 128-129)
Katz y Lazarsfeld	Este modelo aborda tres aspectos fundamentales: la comunicación de masas y el efecto de los medios, la comunicación interpersonal y las opiniones personales, y la influencia de los líderes de opinión en la organización. La comunicación de masas y el efecto de los medios, se analiza cómo los mensajes transmitidos a través de los medios de comunicación pueden influir en las actitudes y comportamientos de las personas en una organización. Analiza los diferentes tipos de medios de comunicación, como la prensa, la radio, la televisión y las redes sociales, y cómo su influencia puede ser utilizada por las organizaciones para comunicar mensajes y promover sus objetivos. Estudia los efectos de los medios de comunicación en la formación de opiniones y actitudes de los individuos dentro de la organización, así como los posibles impactos en la toma de decisiones y el clima organizacional. La comunicación interpersonal y las opiniones personales se refieren a la importancia de las interacciones cara a cara y las opiniones individuales en el proceso de comunicación organizacional. Analiza cómo las conversaciones y el intercambio de ideas entre individuos pueden influir en el flujo de información, en la toma de decisiones y en la calidad de la comunicación organizacional en general. Destaca la relevancia de las opiniones personales y cómo estas pueden afectar la percepción y comprensión de los mensajes en el contexto organizacional. Este enfoque pone énfasis en la importancia de la comunicación interpersonal efectiva para el buen funcionamiento de la organización.	(Pacheco Rodriguez, 2022, págs. 120-121)

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

Modelo de comunicación	Definición y características	Relación con otros autores
	La influencia de los líderes de opinión en la organización se centra en el papel de aquellos individuos que tienen la capacidad de influir en las actitudes y opiniones de los demás miembros y cómo esto puede tener un impacto en la comunicación interna y en los resultados de la organización en general. Analiza el papel de estos líderes de opinión, cómo se forman y cómo se ejerce su influencia en el proceso de comunicación organizacional. Explora estrategias para utilizar de manera efectiva esta influencia para promover los objetivos y valores de la organización, así como fomentar la participación y el compromiso de los empleados.	
Lasswell	El enfoque de comunicación desarrollado por Harold Lasswell en 1948, se encamina al análisis de los componentes de la comunicación en el proceso de transmisión de un mensaje. Este enfoque se basa en cinco preguntas clave: ¿Quién? ¿Dice qué? ¿A través de qué canal? ¿A quién? ¿Con qué efecto? El objetivo principal de este enfoque es comprender el proceso de comunicación y cómo se transmiten los mensajes en diferentes contextos. Se considera que este enfoque es útil para analizar tanto la comunicación entre personas como la comunicación de masas.	(Guzmán Martínez, 2018; Pacheco Rodriguez, 2022, pág. 114)
Octavio Islas	Su modelo presenta un enfoque de comunicación digital en la organización. Islas destaca la importancia de las tecnologías digitales en la actualidad. Explora cómo las organizaciones han adoptado herramientas digitales para mejorar sus procesos de comunicación interna y externa. En cuanto a la comunicación y tecnologías de la información en la organización, Islas examina cómo las tecnologías de la información han transformado la forma en que las organizaciones se comunican y gestionan la información. Analiza cómo la transformación digital ha impactado en la comunicación organizacional, permitiendo una mayor agilidad y eficiencia en la transmisión de información.	(Pacheco Rodriguez, 2022, pág. 131)
Osgood y Schramm	Desarrollado por Charles E. Osgood y Wilbur Schramm. Este modelo se basa en la idea fundamental de que la comunicación es un proceso complejo en el que se transmiten y reciben mensajes, los cuales deben ser interpretados y comprendidos de manera profunda. Expone, que sólo se logra una comunicación efectiva cuando el emisor codifica el mensaje de manera minuciosa, expresándolo de forma clara y precisa, lo cual permite que el receptor lo decodifique de manera precisa y completa. Destaca	(Pacheco Rodriguez, 2022, pág. 118)

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

Modelo de comunicación	Definición y características	Relación con otros autores
	la importancia fundamental de factores adicionales como la retroalimentación constante y la retroacción inmediata en el proceso comunicativo. Este modelo permite identificar con precisión posibles obstáculos y barreras que puedan afectar la transmisión eficiente y fluida de información dentro de una organización. Se enfoca en la claridad, la precisión, la profundidad y la mejora continua para alcanzar la excelencia en la comunicación organizacional.	
Peiró	El modelo de análisis multifacético para la gestión y la intervención organizacional o Modelo Amigo, desarrollado por José Peiró define 3 fenómenos relacionados con el pensamiento de más comunicación es mejor, el diseño de sistemas de comunicación con condiciones, requisitos, prerrogativas de acceso y uso, logros de forma eficaz y eficiente; así como la identificación y el reconocimiento de la era de la información y la sociedad basada en el conocimiento, desde la perspectiva de la gestión adecuada de dicho conocimiento a través de la generación, almacenamiento, recuperación, utilización y revisión de información, generando riqueza y calidad de vida, así como un progreso sostenible. Esta herramienta conceptual aborda el análisis de facetas y el funcionamiento de la organización, guiando los procesos de intervención y gestión, considerando diferentes tipos de valores y recursos, dando valor a la realidad organizacional (misión, cultura, visión, valores, relaciones, estrategias). El modelo Amigo establece un ajuste dinámico entre las promesas realizadas y recibidas, dando respuesta a nivel macro y micro en la organización. Presenta dos componentes: uno hard (infraestructura, estructura, tecnología y sistemas de trabajo), y uno soft (clima y comunicación organizacional, políticas y prácticas de recursos humanos, dirección de personas y equipos de trabajo). Establece las funciones de la dirección y el liderazgo, los procesos y técnicas de comunicación, analiza a las personas y a los equipos de trabajo y establece unas facetas de ajuste relacionadas a la dinámica, el contrato psicológico, y a la visión de resultados como elementos de continuidad y supervivencia.	(Peiró & Bresó, 2012)
Riley y Riley	Se centra en la toma de decisiones, analizando cómo la comunicación influye en el proceso de tomar decisiones dentro de la empresa. Explora las diferentes formas en que la comunicación puede facilitar la toma de decisiones efectivas y cómo se pueden minimizar los obstáculos comunicativos que pueden surgir durante este proceso. Estudia la resolución de conflictos, abordando cómo la comunicación puede desempeñar un papel fundamental en la resolución	(Pacheco Rodriguez, 2022, pág. 122)

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

Modelo de comunicación	Definición y características	Relación con otros autores
	exitosa de conflictos y en el fomento de relaciones laborales saludables. Examina las estrategias de comunicación y las habilidades necesarias para abordar los conflictos de manera efectiva y alcanzar un consenso. Se enfoca en la gestión del cambio, destacando la importancia de una comunicación clara y efectiva durante los procesos de cambio organizacional. Explora las formas en que la comunicación puede ayudar a administrar las resistencias al cambio, brindar información y mantener a los empleados comprometidos en medio del cambio.	
Shannon y Weaver	Modelo desarrollado en 1949 por Claude Shannon y Warren Weaver, se centra en la transmisión de información dentro de un sistema de comunicación. Siguiendo este modelo, la comunicación se lleva a cabo mediante un emisor que codifica el mensaje, un canal de transmisión por donde se envía el mensaje y un receptor que decodifica el mensaje. Además, el modelo tiene en cuenta elementos como el ruido, que puede interferir en la transmisión del mensaje, y la retroalimentación, que permite al emisor obtener información sobre la comprensión del mensaje por parte del receptor.	(Çelik & Oduncu, 2023; Pacheco Rodriguez, 2022, pág. 116)
Umberto Eco	Eco sostiene que la comunicación en las organizaciones no solo se basa en la transmisión de información, sino también en el uso de signos y símbolos para transmitir significados y generar sentido en el contexto organizacional. El enfoque de comunicación y semiótica no debe entenderse únicamente como una transmisión de información, sino como un proceso de construcción de significado a través de diferentes signos y símbolos. Eco sostiene que los signos y símbolos utilizados en la comunicación organizacional funcionan como una forma de lenguaje que contribuye a la creación de una identidad y cultura organizacional específicas. Los signos son elementos que representan algo más, mientras que los símbolos son signos que adquieren un significado especial dentro de una cultura o contexto específico. Estos signos y símbolos son utilizados en las organizaciones como herramientas para transmitir mensajes, expresar identidades y promover valores. Este modelo se centra en el estudio de los procesos de interpretación y significado en la comunicación organizacional, resaltando cómo los signos y símbolos utilizados en dicho proceso contribuyen a la construcción de la identidad y la cultura organizacional. Los mensajes transmitidos en las organizaciones no tienen un significado establecido de antemano, sino que son interpretados por los receptores en función de su conocimiento previo,	(Pacheco Rodriguez, 2022, pág. 126; Bisbal, y otros, 2020; Escobar Caro, 2020)

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

Modelo de comunicación	Definición y características	Relación con otros autores
	experiencias y contexto cultural. Esto implica que el significado de un mensaje puede variar entre diferentes individuos o grupos dentro de una organización. La interpretación y significado en la comunicación organizacional también están influenciados por los signos y símbolos utilizados, ya que estos contribuyen a la construcción de significados compartidos y la creación de una cultura organizacional única.	
Wilbur Schramm	Schramm propuso modelos lineales y circulares de comunicación, reconociendo que la comunicación no es un proceso unidireccional, sino que implica una interacción constante entre los emisores y receptores. Asimismo, enfatizó la importancia de la retroalimentación en la comunicación organizacional, ya que permite evaluar y ajustar los mensajes para lograr una comunicación más efectiva y eficiente en la organización.	(Pacheco Rodriguez, 2022, págs. 127-128; García Contreras & Cárdenas Carrillo, 2024)
Westley-MacLean	Este modelo es usado para explicar el comportamiento de las masas. Su teoría se fundamenta en tomando como punto de partida en la comunicación a los factores ambientales, los elementos propios de antecedentes, cultura y creencias del emisor – receptor. Contempla 9 elementos críticos en los procesos comunicativos: el entorno, la experiencia sensorial, la fuente/remitente, el objeto de la orientación de la fuente, el receptor, el objeto de la orientación del receptor, el feedback, los canales y los líderes de opinión. En cuanto al entorno, este modelo le define como el elemento detonante para que el emisor envíe el mensaje, esta es recibida por el emisor a modo de estimulación sensorial, la cual es interpretada y orientada a partir de las creencias o experiencias del emisor. Esto mismo ocurre al receptor quien también es estimulado por el entorno e interpreta el mensaje de cuerdo a sus creencias y/o experiencias. Este modelo se considera circular dada la importancia que se da al feedback y los canales para transmitir el mensaje. Finalmente, este modelo contempla a los líderes de opinión como aquellos elementos de que ejercen influencia sobre los factores ambientales que afectan el flujo de comunicación.	(Pumble, 2024)

Nota. Esta caracterización se compila a partir del análisis de los diferentes autores descritos en la columna relación con otros autores.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

Metodología

Para el diagnóstico fue fundamental identificar las dimensiones de la comunicación organizacional al interior de los primeros 3 niveles jerárquicos (subdirección, coordinaciones y líderes-dinamizadores de proceso) y gestionar el riesgo a través del análisis de variables que permitieron establecer qué es oficial en el modelo de comunicación actual y, a su vez, evaluar su eficacia, construyendo una matriz de comunicación que mitiguen los impactos sobre la intervención del modelo de comunicación organizacional del CIDT.

El planteamiento de esta investigación esbozó diferentes interrogantes en torno a: ¿Cómo se comunican los procesos misionales actualmente en el CIDT? ¿Cuál es el estado actual del modelo de comunicación interna en el CIDT? ¿Cuáles son los principales factores que afectan la comunicación interna en los procesos misionales del CIDT? ¿Qué estrategias se deben implementar en las directrices del modelo de comunicación para que sea efectivo al interior del CIDT?, ¿Cuáles son las recomendaciones para su escalamiento a nivel regional?

Para el desarrollo metodológico de la investigación, se seleccionó el tipo de investigación aplicada, teniendo en cuenta las características descritas por Vargas (2009), diagnosticando y estableciendo las necesidades y/o problemas directos en el contexto de la comunicación organizacional de la Formación Profesional Integral FPI; siendo el foco de la investigación el Centro Industrial y del Desarrollo Tecnológico del SENA Regional Santander, evidenciando la necesidad propia de particularizar las condiciones del modelo de comunicación organizacional y su proceso de transformación digital y de renovación cultural institucional al entorno humano, tecnológico y ambiental de los procesos misionales integrados en el centro de Formación.

Así mismo, el modelo de estudio seleccionado fue el descrito por Veiga y Zimmermann (2008), fundamentado en la observación descriptiva y la experimentación longitudinal-transversal, prospectiva-retrospectiva; las cuales permitieron identificar factores cualitativos y cuantitativos dentro del diagnóstico y el planteamiento de las estrategias que permitieron el mejoramiento de la implementación del modelo de comunicación organizacional, basado en los factores de transformación digital y renovación cultural.

Siguiendo el concepto de Veiga y Zimmerman (2008), se analizaron los componentes del método mixto de Hernández y Mendoza (2018), Pereira (2011) para el proceso de conversión de los modelos actuales de comunicación y la transformación de datos del entorno cuali – cuanti desde su análisis, teorizando explícitamente los componentes de la estrategia de renovación cultural y transformación digital, estableciendo un proceso de recolección de información (datos del entorno), análisis del contexto, diseño de las estrategias de adaptación y mejoramiento del modelo, en donde el nivel de correlación fuese equitativo para el análisis del estado actual del modelo de comunicación, y permitiera generar un flujo de información sólido para validar las mejoras al modelo.

Se identificó además al diseño de triangulación concurrente DITRIAC, como el modelo más cercano para la confirmación de resultados y la validación cruzada de los datos cuantitativos y

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

cualitativos, los cuales se recolectaron de manera simultánea en cada etapa de la investigación y en la validación de las hipótesis planteadas, incluyendo resultados estadísticos de las variables cuantitativas seguidos por las categorías, segmentos y o teorías cualitativas (Hernández y Mendoza, 2018 p.637-638).

Para el desarrollo metodológico del estudio, se contempló la aplicación de métodos de recolección de datos como encuestas, cuestionarios con preguntas abiertas y cerradas, entrevistas semiestructuradas y no estructuradas; también se realizaron grupos focales, se desarrollaron jornadas de observación en cada proceso, se gestionó el procesamiento de registros históricos y documentales, así como el uso de las herramientas tecnológicas con las que cuenta la institución para el análisis de datos.

Dentro de la definición de las condiciones del muestreo, se definió un muestreo probabilístico con el enfoque cuantitativo y un muestreo guiado por razones para el enfoque cualitativo. Es por esto por lo que se determinó al factor temporal o secuencia de diseño concurrente y la prioridad de estudio con el mismo peso para la elección de la unidad de muestreo y/o análisis anidado y una estrategia multinivel (Hernández y Mendoza, 2018 p.650). Esto, teniendo en cuenta que la muestra seleccionada fueron 7 procesos misionales, 4 procesos de apoyo y 5 estratégicos del Centro de Formación que a su vez se componen de áreas estratégicas para la FPI.

En lo referente a la recolección de datos, se tuvo en cuenta los datos y lineamientos de análisis permanente definidos por Hernández y Mendoza (2018, p. 651): Predeterminados y emergentes, estandarizados y no estandarizados, empíricos (medibles y observables), inferidos y extraídos de todo tipo de lenguaje, categorías de diferente naturaleza y sus respectivas mezclas, formas múltiples de datos obtenidos de todas las posibilidades, resumidos en matrices de datos numéricos y datos convertidos, bases de datos audiovisuales, de texto e información combinada, análisis estadístico, de textos, de imágenes y de sus combinaciones, interpretación de datos a partir del cruce y o mezcla de bases de datos.

Para establecer la estructura metodológica por cada objetivo y su relación con las hipótesis planteadas, se plantearon el desarrollo de fases: 1- Diagnóstico de la organización, 2- Análisis del modelo de comunicación, las estrategias de comunicación organizacional y renovación cultural.

Resultados

Se identificó el estado actual del modelo de comunicación y se realizó una radiografía del proceso misional y su relación con los procesos estratégicos y de apoyo en el CIDT: Se caracterización de perfiles de comunicación por nivel jerárquico, se parametrización de roles y funciones por nivel jerárquico; se definición de variables de la matriz de riesgo del modelo de comunicación actual.

A través del primer instrumento, fue posible establecer una correlación entre los procesos organizacionales y las variables estratégicas asociadas a las facetas de ajuste dinámico y resultados.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

La tabla 1, presenta los resultados consolidados del primer grupo encuestado en relación con el nivel de conocimiento y apropiación de los objetivos estratégicos del centro de Formación.

Tabla 2

Análisis de conocimiento de objetivos estratégicos según mapa de procesos SENA

Objetivos estratégicos		Mapa de procesos						Total	
		Misional		Estratégico		Apoyo			
		N	%	N	%	N	%	N	%
Largo plazo	SI	3	20,0%	3	50,0%	1	33,3%	7	29,2%
	NO	**12**	**80,0%**	3	50,0%	2	66,7%	**17**	**70,8%**
Mediano plazo	SI	4	26,7%	3	50,0%	1	33,3%	8	33,3%
	NO	**11**	**73,3%**	3	50,0%	2	66,7%	**16**	**66,7%**
Corto plazo	SI	5	33,3%	3	50,0%	1	33,3%	9	37,5%
	NO	**10**	**66,7%**	3	50,0%	2	66,7%	**15**	**62,5%**

Nota. Elaboración propia.

La tabla 2, muestra los resultados asociados a los medios normalizados con los que cuenta el centro de formación para gestionar la información y establecer los protocolos de comunicación interna y externa.

Tabla 3

Percepción de los medios de gestión de la información normalizados para el flujo de información en el SENA.

		Mapa de procesos						Total	
		Misional		Estratégico		Apoyo			
		N	%	N	%	N	%	N	%
¿Conoce usted el modelo de comunicación organizacional del SENA y del Centro de Formación?	SI	3	20,0%	1	16,7%	0	0,0%	4	16,7%
	NO	**12**	**80,0 %**	**5**	**83,3 %**	**3**	**100,0%**	**20**	**83,3 %**
¿Conoce usted el manual de comunicaciones del SENA?	SI	6	40,0%	**4**	**66,7 %**	**3**	**100,0%**	**13**	**54,2 %**
	NO	**9**	**60,0 %**	2	33,3%	0	0,0%	11	45,8%
	SI	7	46,7%	3	50,0%	0	0,0%	10	41,7%

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

		Mapa de procesos						Total	
		Misional		Estratégico		Apoyo			
		N	%	N	%	N	%	N	%
¿Cuenta su proceso con manual de gestión del conocimiento?	NO	8	53,3 %	3	50,0 %	3	100,0%	14	58,3 %

Nota. Elaboración propia.

La tabla 3, muestra los resultados de percepción en la ejecución de la planeación por tipo de proceso, destacando las principales características que componen la estructura al interior de la institución.

Tabla 4

Análisis variable planeación según mapa de procesos SENA

Variable Planeación		Mapa de procesos						Total	
		Misional		Estratégico		Apoyo			
		N	%	N	%	N	%	N	%
Precisa	Detractores[6]	9	60,0%	4	66,7%	3	100,0%	16	66,7%
	Neutros [7]	5	33,3%	2	33,3%	0	0,0%	7	29,2%
	Promotores[8]	1	6,7%	0	0,0%	0	0,0%	1	4,2%
Factible	Detractores	8	53,3%	4	66,7%	3	100,0%	15	62,5%
	Neutros	6	40,0%	2	33,3%	0	0,0%	8	33,3%
	Promotores	1	6,7%	0	0,0%	0	0,0%	1	4,2%
Coherente	Detractores	9	60,0%	4	66,7%	3	100,0%	16	66,7%
	Neutros	5	33,3%	1	16,7%	0	0,0%	6	25,0%
	Promotores	1	6,7%	1	16,7%	0	0,0%	2	8,3%
Evaluada continuamente	Detractores	8	53,3%	3	50,0%	3	100,0%	14	58,3%
	Neutros	3	20,0%	3	50,0%	0	0,0%	6	25,0%
	Promotores	4	26,7%	0	0,0%	0	0,0%	4	16,7%

[6] Rango bajo 1 a 6
[7] Rango medio 7 a 8
[8] Rango alto 9 a 10

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

Variable Planeación		Mapa de procesos						Total	
		Misional		Estratégico		Apoyo			
		N	%	N	%	N	%	N	%
Evaluada flexible	Detractores	**10**	**66,7%**	**4**	**66,7%**	**3**	**100,0%**	**17**	**70,8%**
	Neutros	5	33,3%	1	16,7%	0	0,0%	6	25,0%
	Promotores	0	0,0%	1	16,7%	0	0,0%	1	4,2%
Favorece la participación	Detractores	**10**	**66,7%**	**4**	**66,7%**	**2**	**66,7%**	**16**	**66,7%**
	Neutros	4	26,7%	2	33,3%	1	33,3%	7	29,2%
	Promotores	1	6,7%	0	0,0%	0	0,0%	1	4,2%
Motivadora	Detractores	**13**	**86,7%**	**6**	**100,0%**	**3**	**100,0%**	**22**	**91,7%**
	Neutros	2	13,3%	0	0,0%	0	0,0%	2	8,3%
Permanente	Detractores	**9**	**60,0%**	2	33,3%	**2**	**66,7%**	**13**	**54,2%**
	Neutros	6	40,0%	**3**	**50,0%**	1	33,3%	10	41,7%
	Promotores	0	0,0%	1	16,7%	0	0,0%	1	4,2%

Nota. Elaboración propia.

La tabla 4, muestra los resultados de percepción en la ejecución del seguimiento y control por tipo de proceso, destacando las principales características que componen la estructura al interior de la institución.

Tabla 5

Análisis variable control empresarial según mapa de procesos SENA

Variable control empresarial		Mapa de procesos						Total	
		Misional		Estratégico		Apoyo			
		N	%	N	%	N	%	N	%
Simplicidad	Detractores	**10**	**66,7%**	**5**	**83,3%**	**2**	**66,7%**	**17**	**70,8%**
	Neutros	4	26,7%	0	0,0%	1	33,3%	5	20,8%
	Promotores	1	6,7%	1	16,7%	0	0,0%	2	8,3%
Adaptabilidad	Detractores	**10**	**66,7%**	**4**	**66,7%**	**2**	**66,7%**	**16**	**66,7%**
	Neutros	2	13,3%	1	16,7%	1	33,3%	4	16,7%
	Promotores	3	20,0%	1	16,7%	0	0,0%	4	16,7%
Eficacia y eficiencia	Detractores	**7**	**46,7%**	**5**	**83,3%**	**3**	**100,0%**	**15**	**62,5%**
	Neutros	6	40,0%	0	0,0%	0	0,0%	6	25,0%
	Promotores	2	13,3%	1	16,7%	0	0,0%	3	12,5%

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

Variable control empresarial		Mapa de procesos						Total	
		Misional		Estratégico		Apoyo			
		N	%	N	%	N	%	N	%
Continuidad	Detractores	**8**	**53,3%**	**3**	**50,0%**	**3**	**100,0%**	**14**	**58,3%**
	Neutros	4	26,7%	2	33,3%	0	0,0%	6	25,0%
	Promotores	3	20,0%	1	16,7%	0	0,0%	4	16,7%
Aceptación	Detractores	**9**	**60,0%**	**4**	**66,7%**	1	33,3%	**14**	**58,3%**
	Neutros	4	26,7%	1	16,7%	**2**	**66,7%**	7	29,2%
	Promotores	2	13,3%	1	16,7%	0	0,0%	3	12,5%
Enfoque sobre puntos estratégicos	Detractores	**8**	**53,3%**	2	33,3%	2	**66,7%**	**12**	**50,0%**
	Neutros	6	40,0%	**3**	**50,0%**	1	33,3%	10	41,7%
	Promotores	1	6,7%	1	16,7%	0	0,0%	2	8,3%

Nota. Elaboración propia.

En cuanto a los factores tecnológicos se indagó sobre el nivel de apropiación de los direccionadores tecnológicos en cada proceso, los cuales se describen en la tabla 5.

Tabla 6

Percepción de fortalezas de los direccionadores tecnológicos en el centro de formación

Direccionador tecnológico PTC		Mapa de procesos						Total	
		Misional		Estratégico		Apoyo			
		N	%	N	%	N	%	N	%
¿Cómo considera usted el direccionador "internet de las cosas" en su proceso?	Muy débil	**5**	**33,3%**	0	0,0%	**1**	**33,3%**	6	25,0%
	Débil	4	26,7%	2	33,3%	**1**	**33,3%**	**7**	**29,2%**
	Normal	0	0,0%	1	16,7%	**1**	**33,3%**	2	8,3%
	Medianamente fuerte	2	13,3%	**3**	**50,0%**	0	0,0%	5	20,8%
	Muy fuerte	4	26,7%	0	0,0%	0	0,0%	4	16,7%
¿Cómo considera usted el direccionador "sistemas automatizados" en su proceso?	Muy débil	3	20,0%	0	0,0%	**1**	**33,3%**	4	16,7%
	Débil	4	26,7%	1	16,7%	**1**	**33,3%**	6	25,0%
	Normal	3	20,0%	**2**	**33,3%**	0	0,0%	5	20,8%
	Medianamente fuerte	**5**	**33,3%**	**2**	**33,3%**	0	0,0%	**7**	**29,2%**
	Muy fuerte	0	0,0%	1	16,7%	**1**	**33,3%**	2	8,3%
¿Cómo considera usted el direccionador	Muy débil	4	26,7%	0	0,0%	**1**	**33,3%**	5	20,8%
	Débil	2	13,3%	0	0,0%	**1**	**33,3%**	3	12,5%

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

Direccionador tecnológico PTC		Mapa de procesos						Total	
		Misional		Estratégico		Apoyo			
		N	%	N	%	N	%	N	%
“analítica de datos” en su proceso?	Normal	**7**	**46,7%**	**3**	**50,0%**	**1**	**33,3%**	**11**	**45,8%**
	Medianamente fuerte	2	13,3%	2	33,3%	0	0,0%	4	16,7%
	Muy fuerte	0	0,0%	1	16,7%	0	0,0%	1	4,2%
¿Cómo considera usted el direccionador “eficiencia energética” en su proceso?	Muy débil	3	20,0%	0	0,0%	**1**	**33,3%**	4	16,7%
	Débil	3	20,0%	0	0,0%	0	0,0%	3	12,5%
	Normal	**4**	**26,7%**	1	16,7%	**1**	**33,3%**	6	25,0%
	Medianamente fuerte	**4**	**26,7%**	**3**	**50,0%**	**1**	**33,3%**	**8**	**33,3%**
	Muy fuerte	1	6,7%	2	33,3%	0	0,0%	3	12,5%

Nota. Elaboración propia.

Al indagar sobre los elementos tecnológicos con mayor uso se identificó que el computador de escritorio presenta el mayor número de coincidencias seguido del uso del portátil y las impresoras. Estos contrastan con la tendencia al uso de la nube como herramienta de almacenamiento con mayor uso; dado que se identifica un bajo dominio en la mayoría de las herramientas tecnológicas disponibles por la institución. Se solicitó además a los encuestados, identificar dentro de los medios y canales de comunicación establecidos en el manual de comunicaciones actual cuáles consideraba que eran los más efectivos, así como clasificar el nivel de seguridad de la información que se maneja en cada proceso. En la tabla 6, se presentan los resultados.

Tabla 7

Uso de canales de comunicación en el CIDT

Canales y Medios de Comunicación presentes en el CIDT	Mapa de procesos						Total	
	Misional		Estratégico		Apoyo			
	N	%	N	%	N	%	N	%
Correo electrónico	**15**	**100,0%**	**6**	**100,0%**	**3**	**100,0%**	**24**	**100,0%**
Página web	3	20,0%	**3**	**50,0%**	1	33,3%	7	29,2%
Blog de centro de formación	2	13,3%	**4**	**66,7%**	0	0,0%	6	25,0%
WhatsApp	8	53,3%	**5**	**83,3%**	2	66,7%	15	**62,5%**
Facebook	1	6,7%	1	16,7%	**1**	**33,3%**	3	12,5%
Otros	**1**	**6,7%**	0	0,0%	0	0,0%	1	4,2%

Nota. Elaboración propia.

Otros medios también descritos por los encuestados fueron: Aplicativo DSNFT, blog Gestión Administración Educativa – CIDT, charlas presenciales en la comunidad (barrios), comunicación

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

escrita, llamadas telefonica, nube sena, plataformas (microsoft teams) – youtube, reuniones presenciales ejecutivas y telegram.

Por su parte, los medios más usados y que se encuentran disponibles para la gestión del conocimiento en la institución son las capacitaciones o transferencias para el caso de los contratistas, así como los procedimientos guías o manuales de la plataforma compromiso, o aquellos documentos de apoyo desarrollados de manera informal por cada equipo de trabajo.

Al indagar sobre las estrategias usadas para gestionar de manera no formal el conocimiento en las áreas prevalece el uso de circulares e informes (plantilla), transferencia verbal de los compañeros con mayor experiencia, los instructivos, talleres y/o videos de la web. En la tabla 7, se presenta la clasificación del uso por proceso en el centro de formación.

Tabla 8

Uso de medios para gestionar el conocimiento en el CIDT

	Mapa de procesos						Total	
	Misional		Estratégico		Apoyo			
	N	%	N	%	N	%	N	%
Guías	**9**	**60,0%**	3	50,0%	1	33,3%	13	**54,2%**
Manuales	**9**	**60,0%**	2	33,3%	1	33,3%	12	**50,0%**
Inducciones	8	53,3%	**4**	**66,7%**	0	0,0%	12	50,0%
Capacitaciones	**10**	**66,7%**	**4**	**66,7%**	**2**	**66,7%**	16	**66,7%**
Otros	1	6,7%	1	16,7%	**1**	**33,3%**	3	12,5%

Fuente. Elaboración propia.

Se identificó, además, una tendencia a la autogestión y autoaprendizaje para el manejo de plataformas y de los procesos en general, dado que, según lo expresado, con la alta rotación de los puestos de trabajo y de las orientaciones directivas, así como la estandarización de las capacitaciones y transferencias, éstas no cumplen con la especificidad para implementar eficientemente las acciones en sus puestos de trabajo.

Se solicitó a los encuestados priorizar de acuerdo con el uso en cada proceso, los principales medio tecnológicos con los que cuenta el centro de formación para almacenar la información. Los encuestados priorizaron al almacenamiento en la nube (institucional) como el más usado, siguiendo las políticas institucionales, seguido del disco duro, la intranet, memorias USB y finalmente el almacenamiento en la nube (propio).

En cuanto al nivel de seguridad de la información, la tipología de la información varía en cada proceso y no fue posible identificar una tendencia en el acceso a ésta, es decir; se cuenta con información en su mayoría pública descrita en la página oficial de la entidad www.sena.edu.co y en el blog del centro de formación https://cidtbarrancabermeja.blogspot.com/ , semiprivada en los almacenamientos provisionales de la nube SENA, los cuales están limitados por el uso de cuentas de

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

correo de los funcionarios en el OneDrive con capacidad limitada de acuerdo al rol operativo y/o directivo, o en algunos casos específicos cuentas genéricas asociadas a los procesos.

En lo relacionado con la información de tipo sensible y/o privada, se relaciona con la gestionada en plataformas como https://portal.senasofiaplus.edu.co/ , https://compromiso.sena.edu.co/ y/o aquellas descritas por los organismos de control.

Así mismo, de los 24 encuestados 21 manifiestan tener interacción entre **2 y 5 plataformas** para el desarrollo de sus actividades y 14 de ellos manifiestan no tener procesos claros de gestión del conocimiento en sus procesos, relacionan en su mayoría el repositorio de información en la plataforma institucional compromiso, sólo para informes técnicos de cumplimiento de metas. En la tabla 49 se presenta el consolidado de los datos recolectados.

Tabla 9

Clasificación de la información según proceso en el CIDT

	Mapa de procesos						Total	
	Misional		Estratégico		Apoyo			
	N	%	N	%	N	%	N	%
Pública	**10**	**66,7%**	**4**	**66,7%**	**3**	**100,0%**	**17**	**70,8%**
Privada	**1**	**6,7%**	0	0,0%	0	0,0%	1	4,2%
Semiprivada	6	40,0%	**4**	**66,7%**	0	0,0%	10	41,7%
Sensible	**8**	**53,3%**	0	0,0%	0	0,0%	8	33,3%

Nota. Elaboración propia.

En cuanto a los elementos del soft se evaluaron elementos de la dimensión cultura, fue posible identificar una debilidad generalizada en los cinco factores, como se aprecia en la tabla 9:

Tabla 10

Percepción dimensión cultura por proceso en el CIDT

		Mapa de procesos						Total	
		Misional		Estratégico		Apoyo			
		N	%	N	%	N	%	N	%
Talento: Su objetivo es incentivar el crecimiento y valoración del talento humano como principal activo de la Renovación Cultural del SENA.	Detractores[9]	6	40,0%	3	50,0%	2	66,7%	11	45,8%
	Neutros[10]	9	60,0%	3	50,0%	1	33,3%	13	54,2%

[9] Rango bajo 1 a 6
[10] Rango medio 7 a 8

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

		Mapa de procesos						Total	
		Misional		Estratégico		Apoyo			
		N	%	N	%	N	%	N	%
Relaciones: Su objetivo es fortalecer el relacionamiento del SENA con sus grupos de interés, a partir de la generación de vínculos de confianza y equidad.	Detractores	8	53,3%	3	50,0%	2	66,7%	13	54,2%
	Neutros	6	40,0%	3	50,0%	1	33,3%	10	41,7%
	Promotores[11]	1	6,7%	0	0,0%	0	0,0%	1	4,2%
Liderazgo: Su objetivo es fortalecer el liderazgo en el SENA como un eje fundamental para la generación de confianza, cambio, crecimiento y desarrollo de los equipos de trabajo.	Detractores	6	40,0%	2	33,3%	1	33,3%	9	37,5%
	Neutros	8	53,3%	3	50,0%	2	66,7%	13	54,2%
	Promotores	1	6,7%	1	16,7%	0	0,0%	2	8,3%
Principios: Su objetivo es promover la apropiación y vivencia de la Renovación Cultural, los principios y valores institucionales para el desarrollo de colaboradores que actúan con integridad y legalidad	Detractores	8	53,3%	3	50,0%	1	33,3%	12	50,0%
	Neutros	5	33,3%	2	33,3%	2	66,7%	9	37,5%
	Promotores	2	13,3%	1	16,7%	0	0,0%	3	12,5%
Innovación: Su objetivo es fomentar una cultura de agilidad e innovación, con entornos para la reflexión, creatividad y experimentación	Detractores	9	60,0%	4	66,7%	1	33,3%	14	58,3%
	Neutros	5	33,3%	2	33,3%	2	66,7%	9	37,5%
	Promotores	1	6,7%	0	0,0%	0	0,0%	1	4,2%

Nota. Elaboración propia, basados en la encuesta realizada por el SENA en el año 2019 y actualizada en el año 2023 en el centro de formación.

Posteriormente, se identificaron las brechas asociadas a las facetas del modelo AMIGO en el centro de formación, las brechas conceptuales y prácticas en la implementación de los planes de acción de renovación cultural y transformación digital, se establecieron las interconexiones de las variables, se cuantificación y tipificación variables críticas que afectan los procesos de comunicación

[11] Rango alto 9 a 10

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

organizacional, se realizó interconexión de variables: frecuencia de conexión entre procesos misionales y nivel de estandarización por proceso.

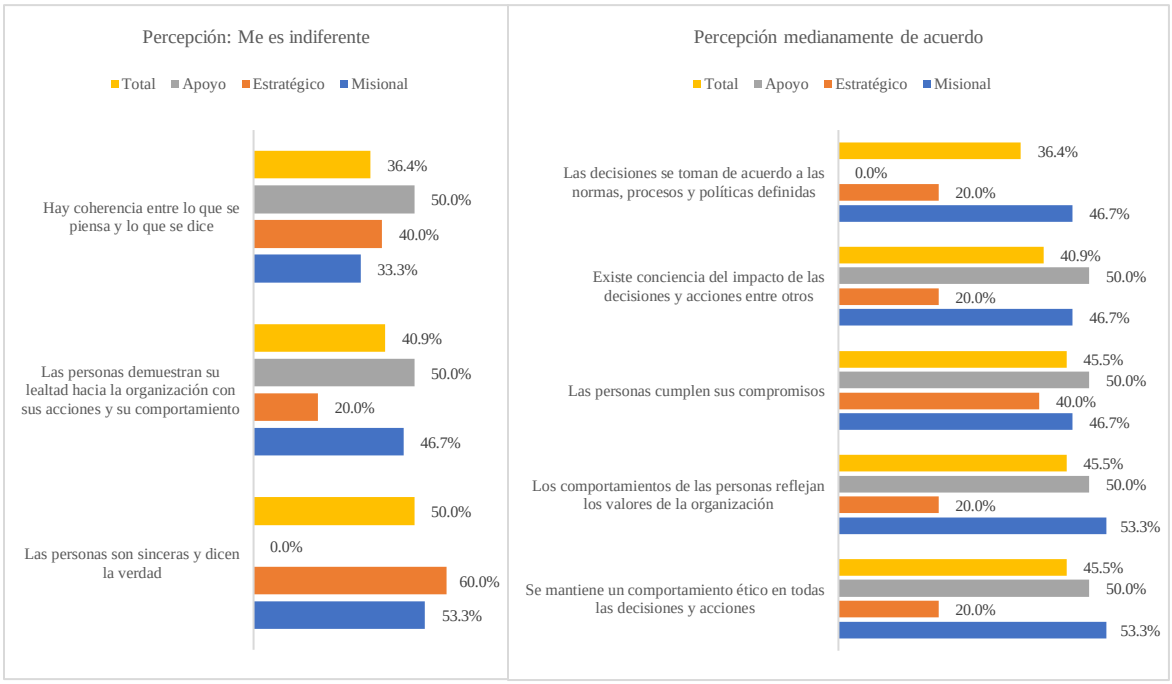
Para realizar un análisis más completo de las facetas, teniendo en cuenta la notable inclinación a brechas asociadas a la dimensión cultural en el centro de formación, se tomó como referencia un estudio nacional realizado en el año 2019, el cual fue el fundamento estadístico para las estrategias de renovación cultural y transformación digital en los años 2020-2022. A continuación, se presenta la actualización del fragmento de dicha encuesta nacional en la dimensión cultura, para el grupo de estudio de la muestra en los procesos misional, estratégico y de apoyo.

Se utilizó una escala de Likert, para valorar la percepción en torno a las afirmaciones por cada elemento, evaluando en la escala: No esto de acuerdo (1), Medianamente en desacuerdo (2), Me es indiferente (3), Medianamente de acuerdo (4), Totalmente de acuerdo (5). Se contó con la participación de 22 personas, concentradas en la muestra representativa del proceso misional.

En las figuras 6, 7, 8, 9, 10 y 11, se representan gráficamente, sólo aquellas valoraciones que obtuvieron la calificación porcentual más alta en el global de la encuesta.

Figura 1

Dimensión Humanista (Principios)

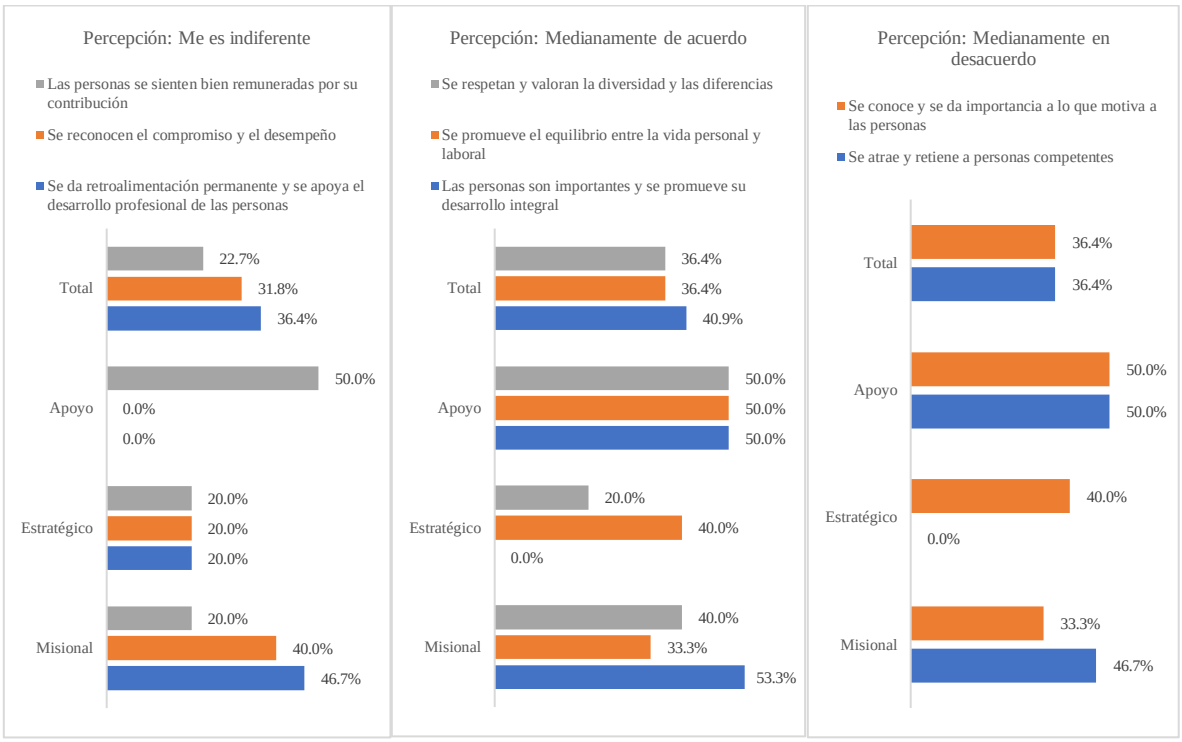


Nota. Elaboración propia.

Figura 2

Dimensión Competitiva (Talento)

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

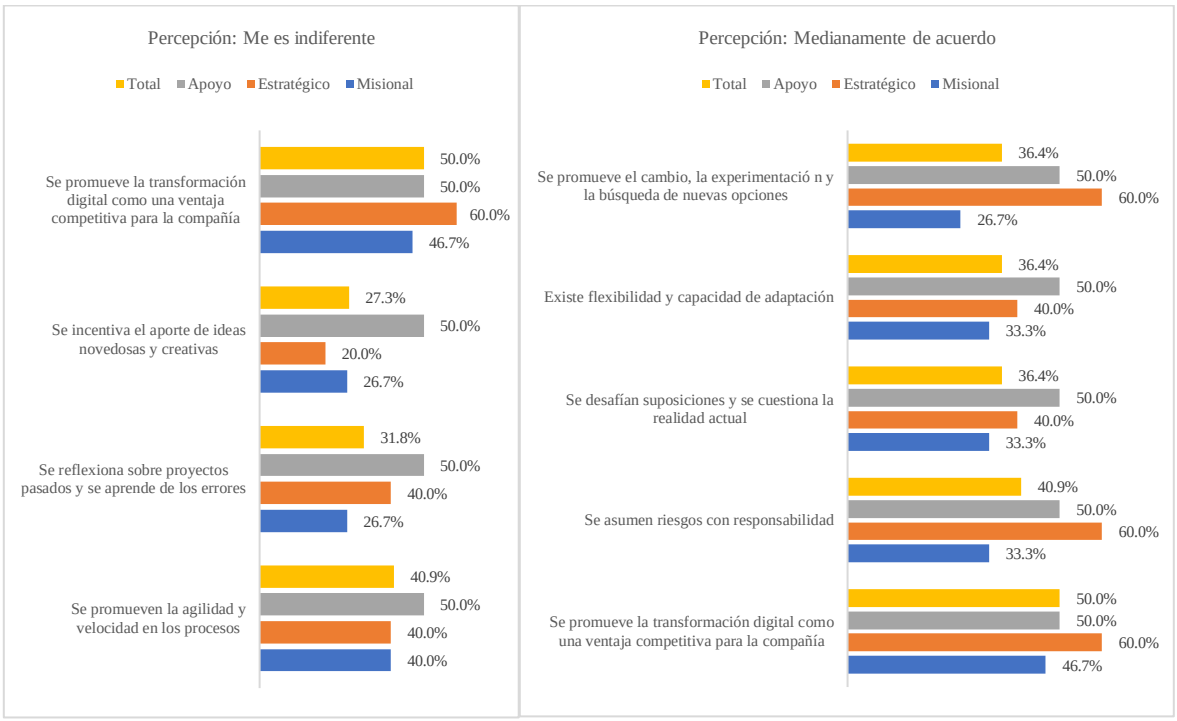


Nota. Elaboración propia.

Figura 3

Dimensión Competitiva (Innovación)

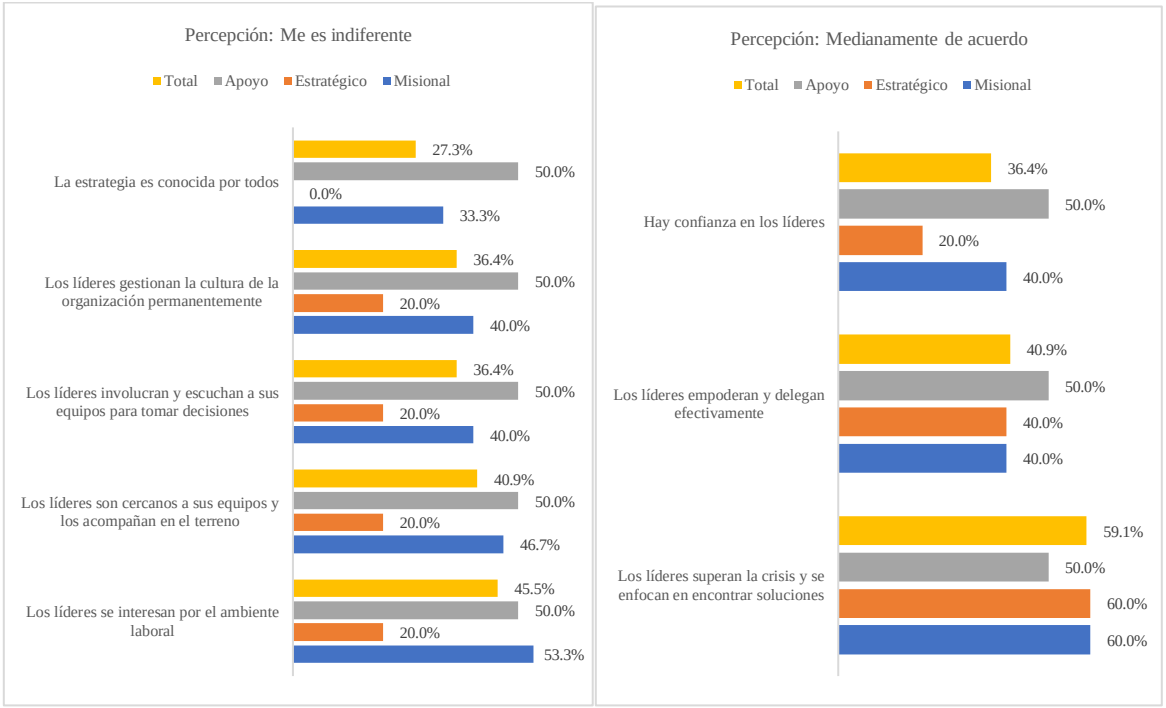
Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0



Nota. Elaboración propia.

Figura 4

Dimensión Responsable (Liderazgo)

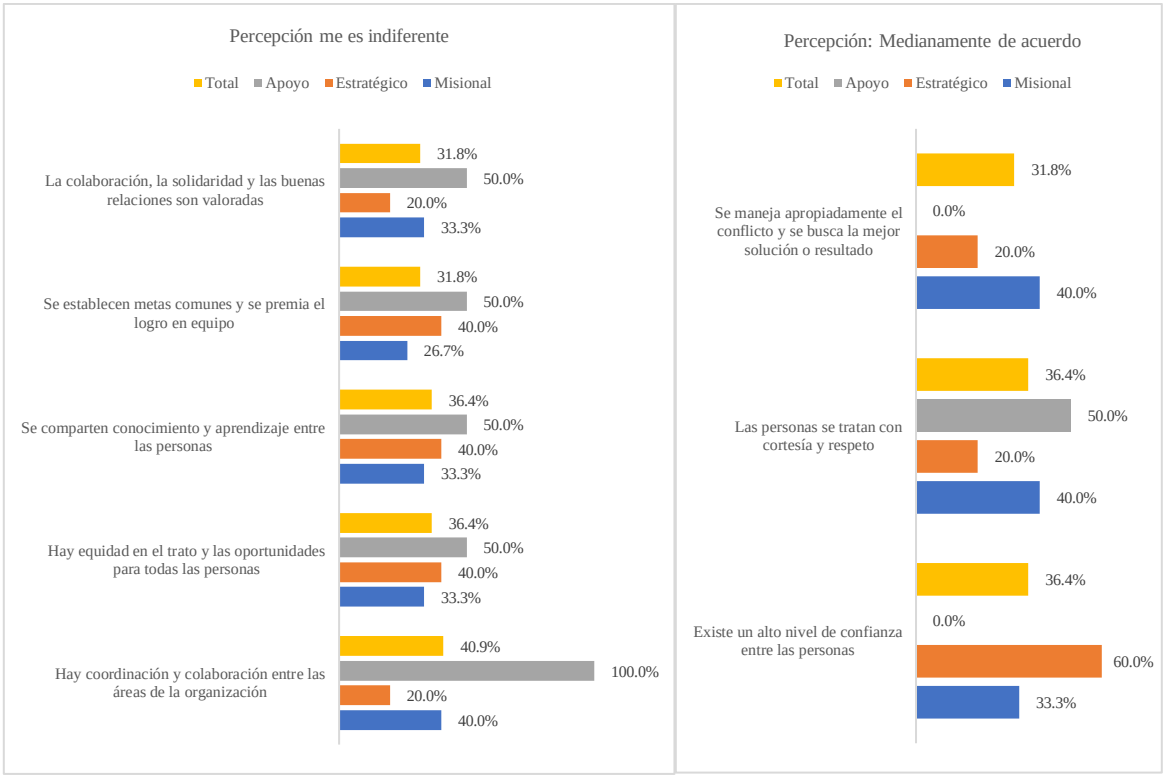


Nota. Elaboración propia.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

Figura 5

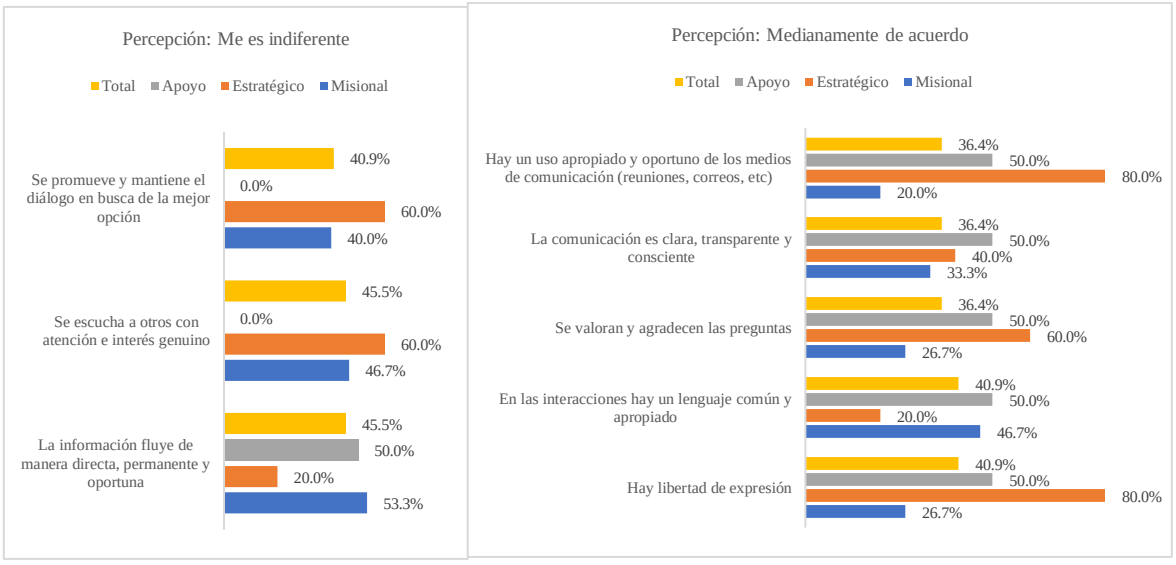
Dimensión Responsable (Relaciones)



Nota. Elaboración propia.

Figura 6

Dimensión Comunicación



Nota. Elaboración propia.

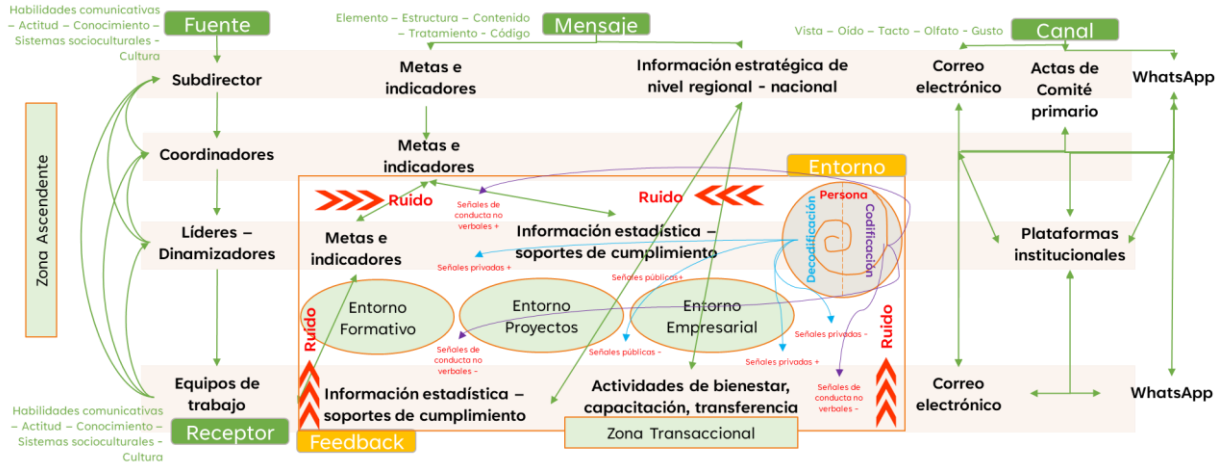
Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

A nivel general, se puede observar una tendencia en todas las dimensiones hacia la neutralidad, aspecto que contrasta con las percepciones y las descripciones del primer instrumento aplicado. Por lo cual, se realiza una verificación de los factores de análisis del modelo AMIGO en cada faceta y se realizan los ajustes necesarios para el planteamiento de estrategias para la gestión de riesgos basados en todos los datos recolectados.

Para finalizar el diagnóstico se realizó una búsqueda comparativa entre los principales modelos de comunicación y su relación con los procesos misionales del centro, encontrando un nivel de coincidencia alto con dos modelos, el modelo lineal S-M-C-R de Berlo y el modelo transaccional de Barnlund. A continuación, se presenta la representación gráfica del esquema desarrollado tras el análisis de datos:

Figura 7

Modelo de comunicación organizacional actual del CIDT basado en los modelos de Berlo y Barnlund



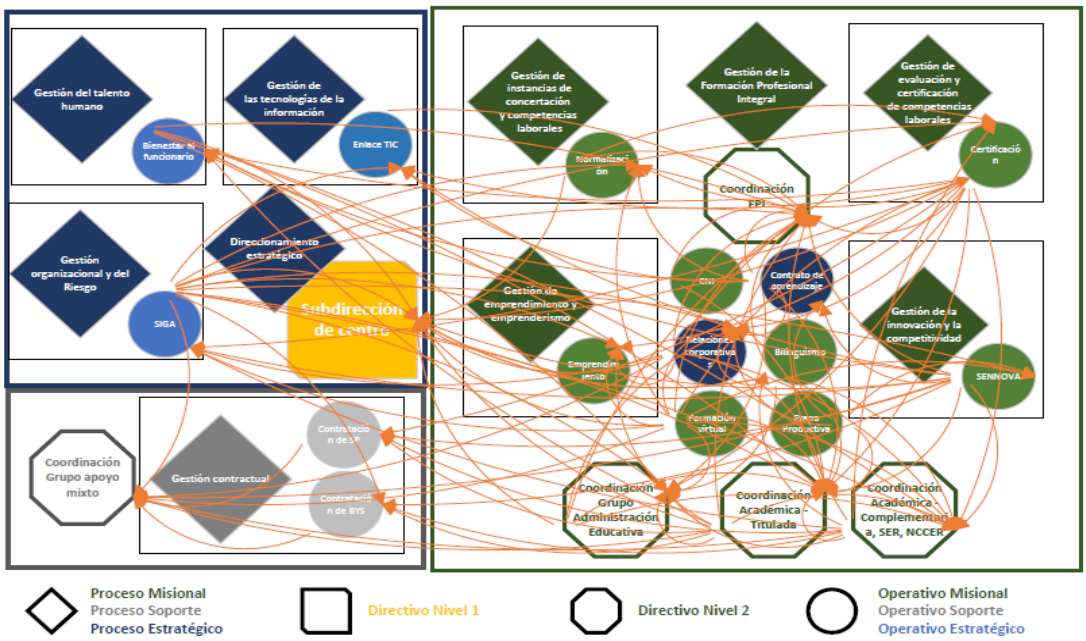
Nota. Elaboración propia.

Esta información, se profundizó con la esquematización del flujo de información al interior de los procesos del Centro de Formación, corroborando la complejidad de los flujos de información entre procesos:

Figura 8

Percepción de interacción y flujo de información entre procesos y roles del proceso

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0



Nota. Elaboración propia

Discusión comparación con otros estudios errores y hallazgos encontrados

Este análisis, estableció elementos relacionados con la transformación digital y cultural por la cual atraviesa la entidad, tomando como referencia los conceptos descritos por Castro et al. (2005) sobre digitalismo y sociedad digital. Se identificaron y establecieron perspectivas acordes para los medios actuales de comunicación, analizando factores como el feedback y su relación con el proceso lineal que actualmente se presenta en el Centro de Formación, así como los conceptos definidos por Moragas (2013) sobre la información, la entropía, el ruido y la redundancia.

Otros elementos de interés en el análisis se relacionaron con el concepto de Castro et al. (2005) sobre la e-comunicación o "gestión de la comunicación a través de las TIC, como herramienta fundamental para la gestión del conocimiento organizacional", haciendo un reconocimiento de las dimensiones actuales de la comunicación interna del centro de Formación, a través del análisis de las estrategias de intercomunicación y los medios utilizados para materializar dichas estrategias descritas por Elías y Mascaray (2003).

Se buscó además determinar, el tipo de comunicación (cognitiva, conativa y/o afectiva) que moviliza los recursos y esfuerzos y genera cohesión-adhesión en los funcionarios y colaboradores, así como el desarrollo de una actividad compartida en la institución (inspirar- influir – modelar), que estableciera el nivel de liderazgo y la gestión de estrategias de conocimiento del entorno y de influencia en el ambiente de la organización (Peiró y Bresó, 2012)

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

De manera global, se consideró abordar la relación que tiene la institución como sistema y como red, la visión compartida y la participación de sus colaboradores para el cumplimiento de los objetivos estratégicos y misionales. Fue importante, además, el análisis de los aportes de autores como Lasswell y Scharamm, Lazarsfeld, Joseph Klapper, para establecer las condiciones actuales del modelo.

Al indagar en el estado del arte, no se encontraron estudios preliminares sobre el comportamiento organizacional y sobre el modelo de comunicación interno específico para el SENA, por lo cual los hallazgos encontrados en la primera fase del estudio fueron fundamentales para establecer criterios de intervención en el modelo propuesto. A continuación, se presentan los principales hallazgos de la fase:

1. Dentro de los principales hallazgos encontrados en la fase de diagnóstico se resalta la influencia de la cultura y los patrones de comportamiento (Knapp, Hall, & Horgan, 1978, págs. 22-27) en la eficiencia de los procesos, ya que por su estructura funcional (sistema – subsistema), existe una interacción constante entre diferentes procesos y niveles jerárquicos con diferentes lenguajes de comunicación, a través de diferentes medios y con canales normalizados que no son los más usados; así como un contexto de entorno cambiante y amenazado continuamente por el entorno socio político de la región y una dinámica de directrices nacionales a destiempo que desdibujan la visión compartida de la institución.
2. Otro hallazgo encontrado a través de las diferentes dinámicas de observación se relaciona con los códigos conductuales de los equipos de trabajo y subsistemas, evidenciando un modelo sistémico y un comportamiento espejo (Hanh, 2013, pág. 37) que difiere con la política nacional humanista y centrada en las personas que fundamentan las estrategias de renovación cultural y la nueva estructura organizacional. En este sentido, cuando se transmite un mensaje desde la línea nacional hasta los equipos de trabajo, pueden existir diferentes ciclos de codificación – decodificación en los mensajes de los emisores y receptores, incrementando riesgos de interpretación de dichos códigos y sistemas de signos, dada la gran cantidad de ruido y redundancia entre cada ciclo o bucle de transferencia.
3. Fue posible evidenciar a través de los talleres y ejercicios de preguntas abiertas solicitados en los instrumentos diagnósticos, la pluralidad cultural y jerárquica que existe actualmente, se evidenció un punto crítico de mejora asociado al lenguaje (código-signo, contenido y tratamiento) y el continuo riesgo de interferencia en los mensajes; elementos que se contrastaron con el estudio de (Croucher, 2015, págs. 114-120), así como una alta fragmentación de los flujos de información asociados a la ausencia de comunicación de la planeación estratégica del centro y las escasas herramientas para la gestión del cambio en el CIDT.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

Conclusiones

En relación a la variable Comunicación efectiva entre procesos, y luego de esquematizar el modelo de comunicación basado en los autores Berlo y Barnlund, queda demostrado que, si existen problemas de comunicación entre los procesos del centro de formación, no solo en el proceso misional sino en los procesos estratégicos y de apoyo lo que valida la hipótesis H_{0G} desde la necesidad de segmentar la atención de intervención del modelo de comunicación en los niveles directivo (en el componente estratégico y de visión compartida de los objetivos misionales del centro de formación) y operativos (en los flujos de comunicación y la gestión de la información entre procesos) incluyendo en ambos niveles factores de contexto como el ruido, el feedback en especial por parte del receptor de los mensajes, así como el fortalecimiento de la importancia de definir canales y medios de comunicación informales dentro de las estrategias comunicativas del centro.

Se evidencia una apropiación conceptual de la estrategia de renovación cultural, de lo que se puede considerar como una fortaleza y un punto de partida para atacar los riesgos identificados que se asocian al factor interno y externo del centro de Formación, es posible evidenciar con esto que existe un nivel de liderazgo, responsabilidad e innovación entre los equipos de trabajo y entre los subsistemas, pero a su vez se evidencia una fragmentación de los principios, los valores y la visión compartida del centro. Con esto se considera válida la hipótesis 2.

Finalmente, dada la importancia que tienen los flujos de información de los procesos misionales, de apoyo y estratégicos en el centro de formación, éstos requieren de estructuras claras que deben ser incluidos dentro de los procesos internos y normalizados del SENA, con el objetivo de garantizar la comunicación efectiva en los procesos y la claridad en los mensajes y gestionar el riesgo generado a partir de la interferencia y el ruido interno y externo en el centro de Formación.

Bibliografía

Beebe, S. A., Beebe, S. J., & Ivy, D. K. (2010). *Communication: Principles for a lifetime .* Boston: Boston, MA: Allyn & Bacon.

Berger, C. R., Roloff, M. E., & Ewoldsen, D. R. (2010). *The handbook of communication science.* USA: Sage.

Bisbal, M., Hernández Díaz, G., Pérez Daza, J., Burgos, E., Cañizález, A., & Jaimes Quero, H. (2020). *Prosumidores y comunicación en la era digital.* Caracas: Universidad Católica Andrés Bello.

Çelik, H. C., & Oduncu, P. (2023). Educación Superior En Turquía Durante La Pandemia De Covid-19: Un Estudio Sobre Los Problemas De Comunicación Experimentados Durante La Educación A Distancia En Línea: Educación Superior En Turquía Durante La Pandemia De Covid-19. *Vivat Academia. Revista de Comunicación*, 50-72.

Coombs, T. (2015). The value of communication during a crisis: Insights from strategic communication research. *Business horizons*, 141-148. doi:https://doi.org/10.1016/j.bushor.2014.10.003

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

Croucher, S. M. (2015). *Understanding communication theory: A beginner's guide.* New York: Routledge. Retrieved from https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=2spmCgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Understanding+Communication+Theory:+A+Beginner%27s+Guide&ots=83XbBmpya7&sig=6XSTuemfsIW6EQFxJXH8r4tc8rw#v=onepage&q=Understanding%20Communication%20Theory%3A%20A%20Beginner's%20Guide

Davenport, T. H., & Prusak, L. (1997). *Information ecology: Mastering the information and knowledge environment. .* USA: Oxford University Press.

Del Mastro Vecchione, M. H. (2021). *La comunicación en el pensamiento de Gregory Bateson. Antecedentes teóricos y algunos conceptos claves.* Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú.

Diaz-Chuquipiondo, R. (2021). Teoría de la comunicación corporativa. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 2393-2416. Retrieved from https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es

Duarte Hablutzel, M. (2000). *Gestión del cambio organizacional.* Lima Perú: Universidad Peruana Cayetano Heredia. Retrieved from https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/8962/Gestion_Duarte Hablutzel_Milenka.pdf?sequence=1

Escobar Caro, C. J. (2020). *Implementación de herramientas tic para mejorar el grado de optimización de la comunicación organizacional. .* Lima - Perú: UNIVERSIDAD NORBERT WIENER.

García Contreras, A., & Cárdenas Carrillo, M. (2024). *Relacionamiento de la teoría de Wibur Schramm con el Rol del Comunicador Corporativo en las empresas mediante una revisión documental.* Cúcuta: Universidad Libre - Seccional Cúcuta.

Guerrero Alvarado, M. (2020). *La comunicación interna: una herramienta estratégica para la gestión del trabajo de las personas en la nueva organización.* Madrid: UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID - FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INFORMACIÓN.

Guzmán Martínez, G. (2018, 07 24). *Modelo de Lasswell: los elementos de la comunicación*. Retrieved from Psicología y Mente: https://psicologiaymente.com/psicologia/modelo-de-lasswell

Guzman Paz, V. (2012). *Comunicación Organizacional.* Tlalnepantla, Estado de Mexico: Tercer Milenio.

Guzmán Ramírez, H. (2020). *Enfoques y tendencias de la comunicación estratégica en Colombia.* Bogotá: Universidad Sergio Arboleda - Escuela de Ciencias de la Comunicación.

Hanh, T. N. (2013). *The art of communicating.* USA: Random House.

Hiatt, J. M., & Creasey, T. J. (2003). *Change Management: The People Side of Change.* USA: Prosci. Retrieved from https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=zQTy8mk8kZYC&oi=fnd&pg=PA1&dq=%22

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

Change+Management:+The+People+Side+of+Change%22+por+Jeffrey+M.+Hiatt+y+Timothy+J.+Creasey+(en+Prosci).&ots=wJgN71CCca&sig=ZEC65qdjn41e3zjt7awylTEsrhE#v=onepage&q=%22Change%20Manag

Knapp, M. L., Hall, J. A., & Horgan, T. G. (1978). *Nonverbal communication in human interaction.* New York: Rinehart and Winston.

Martínez López, J. S., & González Domínguez, C. (2021). Diálogos en torno a la conveniencia de aprovechar los aportes de Aristóteles y de los estudios retóricos contemporáneos en el campo de la Comunicación. *Anuario de Investigación de la Comunicación CONEICC, (XXVIII)*, 144-172. Retrieved from anuario.coneicc.org.mx

Miller, K. (2012). *Organizational communication : approaches and processes.* Texas: Cengage Learning. Retrieved from https://thuvienso.hoasen.edu.vn/v/web/viewer.html?file=/bitstream/handle/123456789/8798/Th%c3%b4ng%20tin%20t%c3%a0i%20li%e1%bb%87u.pdf?sequence=5&isAllowed=y

Monge, P. R., & Contractor, N. S. (2003). *Theories of communication networks. .* USA: Oxford University Press.

Pacheco Rodriguez, M. G. (2022). *Modelo de comunicación interna para instituciones públicas de educación superior. Caso Universidad de Guayaquil.* España: Universitat Politénica de Valencia.

Peiró, J. M., & Bresó, I. (2012). La comunicación en las organizaciones: Una aproximación desde el modelo de análisis multifacético para la gestión y la intervención organizacional (Modelo Amigo). *Persona*, 41-70.

Perdomo Rosales, R. (2023). Gestión del Conocimiento en las Organizaciones. . *Revista EDUCARE-UPEL-IPB-Segunda Nueva Etapa 2.0*, 497-517.

Pumble. (2024). *Los 8 modelos de comunicación: qué son y cómo funcionan*. Retrieved from Centro de comunicación en equipo: https://pumble.com/learn/es/communication/communication-models/

SENA. (2024, 09 21). *Servicio Nacional de Aprendizaje SENA*. Retrieved from Quiénes somos: sena.edu.co/es-co/sena/Paginas/quienesSomos.aspx

Takahashi, B., Metag, J., Thaker, J., & Evans Comfort, S. (2022). *The handbook of international trends in environmental communication.* New York: ICA Handbook Series. Retrieved from https://books.google.com.co/books?hl=en&lr=&id=QAdUEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT10&dq=Floyd+Shoemarker+created+organizational+communication+models+that+have+been+extensively+researched.&ots=3xgTWo28Bt&sig=yXejqbJLxM-LvHZzwLf0uAOVLW0&redir_esc=y#v=onepage&q&f=fals

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

Wagner III, J. A., & Hollenbeck, J. R. (2020). *Organizational behavior: Securing competitive advantage.* New York: Routledge. doi:https://doi.org/10.4324/9781003009580

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978



EVALUACIÓN DEL IMPACTO DE INFRAESTRUCTURAS VERDES EN EL DESARROLLO DE APRENDIZAJE

Carmenza Beleño Romero[1]
ID ORCID: 0009-0009-4466-6350
Jazmin Anai Avila Treviño[2]
ID ORCID: 0009-0002-3583-1050

[1] Doctoranda, Universidad Americana de Europa
[2] Docente Investigadora, Universidad Americana de Europa

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

Resumen

El artículo aborda el impacto de las infraestructuras verdes en el aprendizaje en la Institución Educativa Distrital para el Desarrollo del Talento Humano en Barranquilla. A través de un enfoque mixto, se examinan los efectos de las prácticas ecológicas en el entorno educativo y se proponen recomendaciones para optimizar el ambiente escolar y promover el desarrollo integral de estudiantes y personal educativo. La investigación resalta la importancia de las infraestructuras verdes en la educación, destacando su influencia en la conciencia ambiental, el bienestar emocional, la calidad del aire, la biodiversidad y la eficiencia energética en la escuela. La metodología incluye entrevistas en profundidad con estudiantes, docentes y directivos, así como encuestas y análisis de datos ambientales. Se emplean herramientas estadísticas y técnicas cualitativas para analizar los efectos en el aprendizaje y el ambiente escolar. Los resultados muestran que la implementación de infraestructuras verdes en espacios reducidos tiene un impacto significativo en el desarrollo del aprendizaje, promoviendo la conciencia ambiental y creando un ambiente más saludable para el aprendizaje. Sin embargo, se identifican desafíos relacionados con el mantenimiento, los costos y la gestión de los proyectos ecológicos. En conclusión, el estudio contribuye a la comprensión de cómo las infraestructuras verdes mejoran el ambiente educativo y fomentan el desarrollo integral de los estudiantes, proponiendo soluciones a los desafíos y subrayando la importancia de la sostenibilidad en la educación. La investigación sugiere que, a pesar de los beneficios evidentes, es crucial implementar estrategias efectivas de mantenimiento y financiamiento a largo plazo para asegurar la sostenibilidad de las infraestructuras verdes. Con la colaboración de toda la comunidad educativa, es posible crear un entorno escolar más saludable, eficiente y ecológicamente consciente

Palabras clave: conciencia ambiental, desarrollo del aprendizaje, infraestructuras verdes,

Abstract

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

The article addresses the impact of green infrastructure on learning at the "Institución Educativa Distrital para el Desarrollo del Talento Humano" in Barranquilla. Through a mixed-method approach, the effects of ecological practices in the educational environment are examined, and recommendations are proposed to optimize the school environment and promote the holistic development of both students and educational staff. The research highlights the importance of green infrastructure in education, emphasizing its influence on environmental awareness, emotional well-being, air quality, biodiversity, and energy efficiency within the school.

The methodology includes in-depth interviews with students, teachers, and administrators, as well as surveys and environmental data analysis. Statistical tools and qualitative techniques are used to analyze the effects on learning and the school environment. The results show that the implementation of green infrastructure in limited spaces has a significant impact on learning development, promoting environmental awareness and creating a healthier learning environment. However, challenges related to maintenance, costs, and management of ecological projects are identified.

In conclusion, the study contributes to the understanding of how green infrastructure improves the educational environment and fosters the holistic development of students, offering solutions to the challenges and underscoring the importance of sustainability in education. The research suggests that despite the clear benefits, it is crucial to implement effective long-term maintenance and financing strategies to ensure the sustainability of green infrastructure. With the collaboration of the entire educational community, it is possible to create a healthier, more efficient, and ecologically conscious school environment.

Keyboards: environmental awareness, learning development, green infrastructure.

Introducción

El ambiente escolar de los estudiantes en el aula es un tema que actualmente es objeto de mucha consulta y estudio en Colombia, debido al alto nivel de interés de las tres instituciones encargadas de la enseñanza y la escolarización de los niños, adolescentes y la juventud s en general: el Estado, la escuela y la familia (MEN, 2016), pero aun así la intervención en material ambiental dirigido a las escuelas de Colombia es bastante escasa. El espacio de aprendizaje y sana convivencia no se limita únicamente al aula de clase,

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

el entorno se visualiza como un espacio de riqueza insustituible que corresponde con la estrategia de enseñanza y se convierte en un instrumento de apoyo al proceso de aprendizaje (Castro y Morales, 2015).

Existe la necesidad de generar alternativas que propongan estrategias que contribuyan al mejoramiento de las zonas de esparcimiento dentro de las escuelas. Estas cuentan con el programa Proyectos Ambientales Escolares PRAE, que son proyectos pedagógicos que impulsan el diagnóstico, la revisión, la investigación, la percepción y el entendimiento de las problemáticas y los alcances ambientales a nivel local, regional y nacional, creando espacios de participación en conformidad con las tendencias y los comportamientos naturales y socioculturales (Educar para el desarrollo sostenible, 2005).

Este artículo propone un proyecto para el diseño de la construcción de zonas verdes en escuelas con espacios reducidos, la ejecución de muros con capacidad de impulsar el cambio en el contexto urbano favoreciendo el manejo y funcionamiento de agua pluviales, a la contaminación atmosférica, a la disminución térmica y aminoración del efecto isla de calor (Rivas, 2020). Estos jardines verticales son tendencia en el mundo, ya que representan la inclusión de la fauna en espacios urbanos, debido que en construcción se desarrollan moradas en predios significativamente reducidos y con pocos espacios en contacto con el medio ambiente, con posibilidad de beneficios con el entorno (Cabrejo, 2014). En la construcción de paredes verticales o fachadas verdes son necesarios materiales de fácil adquisición por parte de las instituciones educativas.

Por lo anterior, esta investigación presenta un diseño de un proyecto que evalúa el impacto que tienen las infraestructuras verdes en los espacios educativos para el desarrollo del aprendizaje y convivencia de los educandos, a través de proyectos ecológicos de desarrollo sostenible con estrategias para crear y mantener áreas verdes verticales en las escuelas con dimensiones reducidas y así propiciar entornos educativos centrados en el aprendizaje y el respeto ecológico.

La importancia de este proyecto es medir el bienestar de los estudiantes y ofrecer buenas y mejores condiciones para favorecer no solo la convivencia sino el equilibrio emocional, social, ecológico y el buen desarrollo cognitivo del alumnado de las escuelas estatales de Barranquilla. Con base en el contexto expuesto, la hipótesis sugiere la evaluación del impacto de infraestructuras verdes en espacios educativos de la Institución Educativa Distrital para el Desarrollo del Talento Humano en Barranquilla Colombia, podrían mejorarán significativamente el desarrollo del aprendizaje y convivencia de los estudiantes, alineándose con las necesidades del entorno socioeducativo.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

Los objetivos específicos se centran en crear estrategias de evaluación que midan el impacto de estructuras ecológicas que requieren los estudiantes en la escuela para su desempeño académico y convivencial, además en diseñar una propuesta de infraestructuras verdes, que se pueda implementar en las escuelas con dimensiones reducidas, para dar cabida a espacios educativos centrados en el aprendizaje y el respeto ecológico y por último en diseñar un proyecto ecológico de desarrollo sostenible con estrategias pedagógicas para crear y mantener áreas verdes verticales, que sirvan como espacios educativos y de esparcimiento para los alumnos. Para dar cumplimiento a estos objetivos se hace indispensable responder a interrogantes como: ¿qué impacto tienen los espacios verdes y cómo influye en el aprendizaje y convivencia de los estudiantes?, ¿qué preferencias de estructuras ecológicas quieren los estudiantes de escuelas públicas en Barranquilla? ¿qué tipo de acondicionamiento debe tener los espacios de enseñanza- aprendizaje para lograr mayor concentración en los estudiantes de secundaria?, ¿cuál será el impacto que tendrán la infraestructura verde en las escuelas, como espacios bioclimáticos, cortinas verdes, techos verdes, jardines verticales, muros verdes, entre otros, para dar cabida a espacios educativos que se puedan centrar en el aprendizaje ecológico y se familiaricen con el entorno? Dicha problemática implica el diseño y la concepción del plan de trabajo y el planteamiento del enfoque y la finalidad de esta investigación.

Por ello, este artículo tiene como propósito aportar el impulso y fortalecimiento de la formación en el aprendizaje y convivencia de los estudiantes a través de estrategias que implementen propuestas de desarrollo sostenible con infraestructuras ecológicas de construcción vertical.

ESTADO DEL ARTE Y MARCO TEÓRICO

El crecimiento del desarrollo urbano ha traído consigo la industrialización de los procesos productivos y la tecnificación del reemplazo de la mano de obra humana para la transformación social. La invención de la máquina en la optimización de mecanismos de producción ha provocado fenómenos ambientales como el efecto invernadero (Parker, 2012), que se ha convertido en uno de los principales problemas de contaminación atmosférica, afectando negativamente la calidad de vida y la salud pública debido a la exposición a sus efectos.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

Durante la Segunda Guerra Mundial, países como Reino Unido, Estados Unidos y Alemania, precursores de la revolución industrial, experimentaron un aumento en la migración de personas hacia sectores urbanizados. Esto generó la necesidad de producir alimentos en espacios reducidos, iniciando una transformación ecológica urbana (Parker, 2012b). La Unesco (2015) destaca a Berlín como una de las ciudades que mejor ha integrado estrategias urbanísticas de espacios verdes en su paisajismo, promoviendo la biodiversidad y contribuyendo a la salud de sus habitantes frente a los retos del cambio climático.

En América Latina, México ha implementado propuestas ecológicas, como Urbano Verde, con apoyo de la Unesco (2017). Este programa busca mejorar la calidad del aire y los espacios urbanos habitables mediante el diseño con plantas, logrando una armonía estética y ambiental. Miyakaso (2009) subraya la importancia de la conciencia ambiental en las instituciones educativas, fomentando programas que preserven zonas naturales y promuevan el contacto con el entorno.

En Argentina, la construcción de paredes verdes ha demostrado beneficios como la reducción del ruido, la mejora estética y la creación de ambientes tranquilos con temperaturas agradables. Según Velis (2019), los materiales utilizados en estas infraestructuras facilitan la absorción acústica, lo que las convierte en soluciones sostenibles y funcionales en entornos urbanos.

En Colombia, la Constitución de 1991 establece en su artículo 336 la responsabilidad del Estado de garantizar condiciones de vida favorables, incluyendo el saneamiento ambiental. Sin embargo, el crecimiento urbanístico ha limitado los espacios naturales de esparcimiento, afectando la calidad de vida de las comunidades (DANE, 2016). Minambiente (2019) resalta la necesidad de diseñar estrategias desde los establecimientos educativos para aprovechar los espacios reducidos y construir infraestructuras verdes que mitiguen los impactos en el desarrollo psicosocial y el aprendizaje de los estudiantes.

En Cundinamarca, investigaciones han evaluado el impacto de los jardines verticales en contextos educativos, demostrando beneficios como la sensibilización ambiental de los estudiantes y el fortalecimiento de su conciencia ecológica (Gómez, 2018). Gari (2016) argumenta que estas estrategias pueden integrarse a través de la pedagogía ecológica en las escuelas, promoviendo un enfoque interdisciplinario para el cuidado de la naturaleza. Asimismo, Torres (2011) propone que los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) incluyan estas iniciativas como herramientas innovadoras para transformar espacios vacíos en ambientes saludables, fomentando un sentido de pertenencia hacia el entorno.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

En la región Caribe, investigaciones en Sucre han explorado los beneficios de las fachadas verdes en climas cálidos y húmedos. Muñoz y Torres (2013) destacan que estas infraestructuras mitigan las altas temperaturas, mejoran la sensación térmica y aprovechan las condiciones climáticas locales. Sin embargo, en el Atlántico no existen estudios significativos sobre este tema en instituciones públicas, aunque sí se observan ejemplos en espacios comerciales. Esta carencia evidencia la necesidad de investigar el impacto de las infraestructuras verdes en los espacios educativos del departamento, buscando mejorar tanto el entorno como la calidad de vida de los estudiantes.

METODOLOGÍA

Esta investigación es de tipo descriptiva y mixta. Se centró en comenzar con una fase cuantitativa seguida de una cualitativa, permitiendo que los hallazgos cuantitativos iniciales guíen el análisis cualitativo, siguiendo la propuesta metodológica de Creswell y Plano Clark (2018). El objetivo fue evaluar el impacto de las infraestructuras verdes en los espacios educativos para el desarrollo del aprendizaje y la convivencia de los estudiantes. Este diseño permitió comprender el proceso investigativo en todas sus etapas, desde la implementación de la encuesta hasta la obtención y análisis de resultados. Así se abordaron los objetivos planteados y se buscó solucionar el problema investigativo mediante una estrategia que contribuyera al mejoramiento del aprendizaje y al desarrollo ambiental de los estudiantes.

Para alcanzar los objetivos del estudio, se adoptó un enfoque exploratorio secuencial. La primera fase cuantitativa permitió recopilar datos mediante instrumentos estandarizados, y su análisis facilitó la selección de participantes relevantes para la fase cualitativa posterior. Este diseño fue elegido para profundizar en las percepciones y experiencias específicas relacionadas con el impacto de las infraestructuras verdes. Los criterios de selección de los participantes se basaron en su pertinencia respecto al objetivo del estudio y su disponibilidad, utilizando un muestreo por conveniencia que incluyó estudiantes de noveno grado de la Institución Educativa Distrital para el Desarrollo del Talento Humano, en Barranquilla, Colombia. Esta población fue seleccionada debido a su continuidad en la institución durante al menos dos años, lo que permitió realizar un seguimiento longitudinal. Se incluyó inicialmente a 85 estudiantes en 2023, concluyendo con 78 en 2024 debido a deserción escolar.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

La investigación evaluó el impacto de variables específicas, como la construcción de infraestructuras verdes en espacios reducidos y el mejoramiento del aprendizaje y la convivencia de los estudiantes. Además, se exploró si la creación de estos ambientes propicia mejoras en el aprendizaje y bienestar estudiantil, así como en términos de beneficios ecológicos y sociales, promoviendo la biodiversidad a través de jardines verticales. Para ello, se realizó un diagnóstico del entorno escolar, identificando áreas adecuadas para instalar los jardines y necesidades específicas de estudiantes y personal escolar. La planificación y ejecución del proyecto contó con un equipo multidisciplinario compuesto por educadores, expertos en sostenibilidad y constructores especializados en jardines verticales, alineando las actividades con el Proyecto Ambiental Escolar (PRAE), según lo estipula la Secretaría Distrital del Ambiente (SDA, 2021).

Se utilizaron diversas técnicas e instrumentos de recolección de datos. En una primera fase, se aplicó un instrumento cualitativo con preguntas abiertas sobre preferencias de estructuras ecológicas, como jardines verticales y áreas verdes, y sobre tipos de plantas. En la segunda fase, se implementó un instrumento exploratorio que indagó sobre conocimientos previos de los estudiantes respecto a plantas ornamentales de la región, sus cuidados, y actitudes hacia el tema, utilizando una escala tipo Likert (1932). En la última fase, se aplicó un instrumento con preguntas específicas para evaluar el impacto de estas infraestructuras verdes en el contexto escolar, abordando temas como calidad del aire, biodiversidad, y uso eficiente de recursos, conforme a lo planteado por Gareca y Villarpando (2017).

El análisis cuantitativo empleó estadística descriptiva e inferencial mediante el software SPSS y Excel para procesar datos, mientras que la fase cualitativa utilizó codificación categórica y análisis temático. Estas técnicas permitieron comprender las percepciones estudiantiles sobre los beneficios ecológicos y educativos de las infraestructuras verdes. Los resultados se representaron gráficamente mediante diagramas de barras y circulares. Este enfoque metodológico integrador buscó no solo cuantificar el impacto de las infraestructuras verdes, sino también interpretar de manera crítica los cambios observados en los participantes, promoviendo una mayor conciencia ambiental y prácticas sostenibles entre los estudiantes (Freire, 2011; Ministerio de Educación Nacional, 2022).

A través de esta investigación, se pretendió demostrar que la incorporación de áreas verdes en contextos educativos no solo fomenta la sostenibilidad, sino que también mejora el entorno de aprendizaje

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

y convivencia, subrayando la importancia de incluir estrategias pedagógicas innovadoras en los currículos escolares. Este enfoque es congruente con los principios establecidos por el MEN (2005) en "Educar para el desarrollo sostenible", que destaca la necesidad de formar una ciudadanía consciente de su impacto ambiental y comprometida con el bienestar colectivo.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Este es un proyecto pedagógico que promueve el cuidado y la conservación del medio ambiente, la responsabilidad social y el buen uso de los recursos naturales. En este estudio se analizan los resultados de los estudiantes, a través de la construcción y cuidado áreas verdes como son los jardines verticales. La etapa inicial recopila información de acuerdo con el planteamiento del problema sobre las percepciones de los estudiantes y establecer un marco para la creación y optimización de espacios verdes en las escuelas, con la intención de mejorar la convivencia, la educación ambiental y el desempeño escolar.

La fase cualitativa inicial, se realiza mediante entrevistas con estudiantes, docentes y personal administrativo, permitió identificar temas y patrones que orientaron el diseño de las preguntas y herramientas utilizadas en la fase cuantitativa. Por ejemplo, en cuanto a la percepción del bienestar emocional, los hallazgos cualitativos evidenciaron una percepción generalizada de reducción del estrés y mejora en el bienestar emocional atribuida a las infraestructuras verdes. Esto llevó a la creación de escalas específicas en la fase cuantitativa para medir de manera objetiva estos efectos.

Asimismo, se exploró el impacto de los espacios verdes en la motivación, el desempeño escolar y la sana convivencia. Los estudiantes expresaron que estos entornos mejoraban su motivación y capacidad de concentración. Esta observación guía la fase cuantitativa hacia la medición del desempeño escolar. Por otro lado, en términos de conciencia ambiental, la fase cualitativa mostró un aumento en la sensibilización y el respeto hacia el medio ambiente entre los estudiantes que interactuaban frecuentemente con los espacios verdes. Este hallazgo condujo a la inclusión de encuestas en la fase cuantitativa para evaluar actitudes ecológicas y comportamientos relacionados con el medio ambiente, con el objetivo de medir el impacto de las infraestructuras verdes en esta dimensión.

Percepción de los estudiantes de las estructuras ecológicas y su bienestar emocional y psicológico.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

En la etapa inicial del estudio, se identifican las percepciones de los estudiantes sobre el impacto de los espacios verdes en su bienestar emocional, creatividad y conciencia ambiental. Al preguntarles sobre el "impacto más importante de tener espacios verdes en las escuelas", emergen respuestas que respaldan la idea de que estos espacios no solo embellecen el entorno, sino que también contribuyen significativamente a la salud mental y emocional. Esta percepción se alinea con la investigación de González & Sánchez, 2021. que asocian el contacto con la naturaleza con una mejora en el bienestar emocional y una reducción del estrés. Asimismo, se exploran las actividades que los estudiantes desearían realizar alrededor de los jardines, como la socialización, el aprendizaje al aire libre y el ejercicio, destacando su potencial para promover interacciones sociales significativas y un aprendizaje más dinámico, en concordancia con los hallazgos de Martínez (2019).

Por otro lado, se indaga sobre cómo los espacios verdes pueden integrarse efectivamente en el currículo escolar para estimular el aprendizaje práctico y la creatividad. Los estudiantes muestran interés en métodos interdisciplinarios que conecten el entorno natural con diferentes áreas del conocimiento, lo que podría enriquecer su educación y fomentar habilidades como el pensamiento crítico (Córdoba & Gutiérrez, 2020). Además, se evalúa su familiaridad con conceptos como jardines verticales y plantas ornamentales, revelando tanto un interés como una disposición para involucrarse en el cuidado y mantenimiento de estos espacios. Este interés indica el potencial de implementar capacitaciones en temas ecológicos, fortaleciendo su conciencia ambiental y sentido de responsabilidad (Ramírez, 2022).

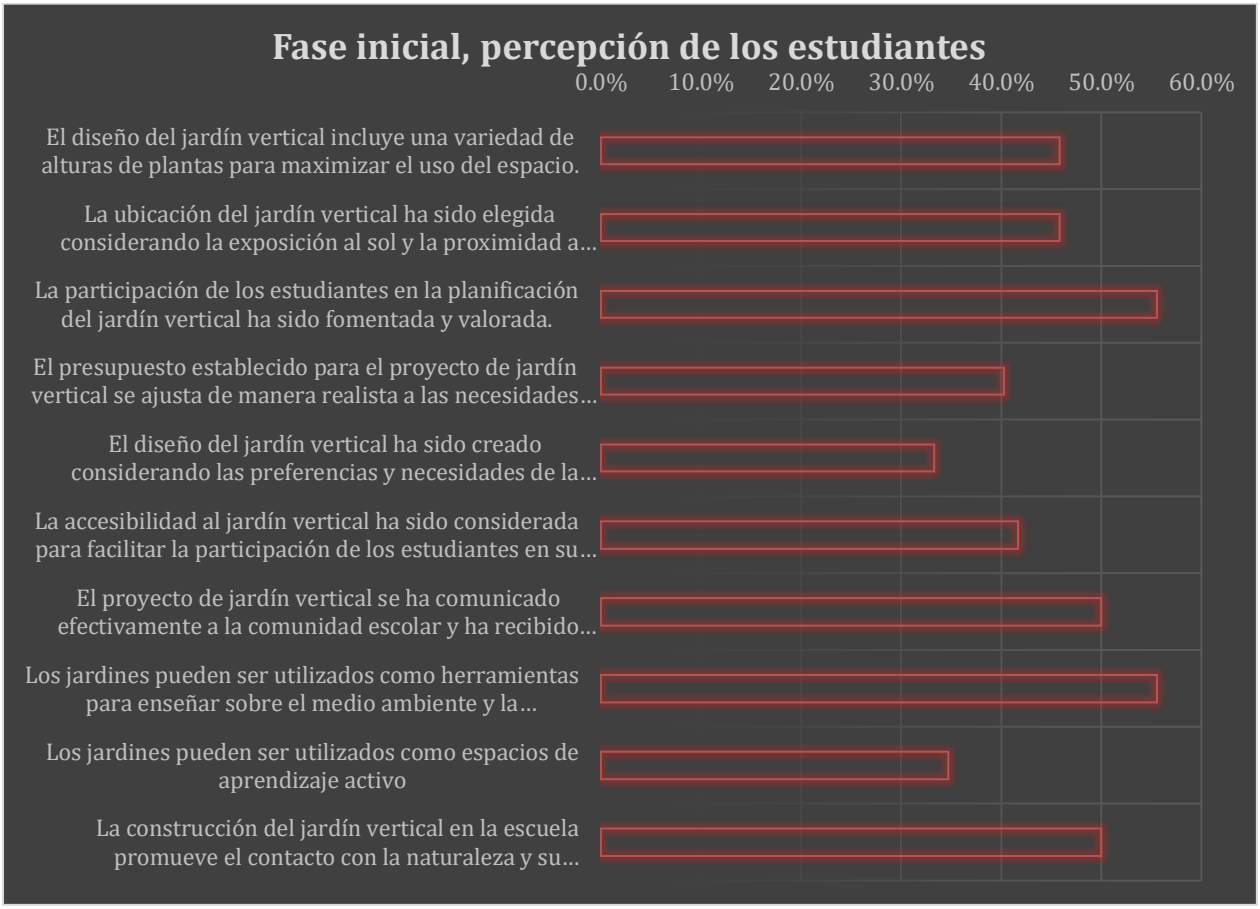
La siguiente figura presenta el porcentaje de aceptación (sumando las respuestas "De acuerdo" y "Totalmente de acuerdo") para cada aspecto evaluado del proyecto del jardín vertical en esta primer fase. Esto permite identificar rápidamente los puntos más valorados en el proyecto.

Figura 1.

Resultados de la fase inical: percepción de los estudiantes en la creación de espacios verdes

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0



Fuente: Elaboración propia

Importancia de las áreas verdes en espacios pequeños

En relación con la importancia de las áreas verdes en espacios reducidos, un 57% de los encuestados manifiesta que considera esenciales estas zonas, mientras que un 39% se posiciona en una postura neutral o considera que no son importantes. Este dato destaca la relevancia de los espacios verdes, incluso en entornos limitados, para fomentar un ambiente escolar más acogedor y propicio para el aprendizaje, en consonancia con estudios de Salinas & Rojas, (2018) y Pérez & Martínez, (2021) evidencian que la presencia de vegetación en contextos educativos puede mejorar tanto la concentración como el rendimiento académico de los estudiantes.

La encuesta revela que un 60% de los estudiantes considera que la construcción de jardines en su entorno escolar es importante, abarcando las respuestas "Sí, es importante" y "Sí, es muy importante". Sin embargo, un porcentaje considerable, equivalente al 43%, no percibe su relevancia, sumando aquellos que

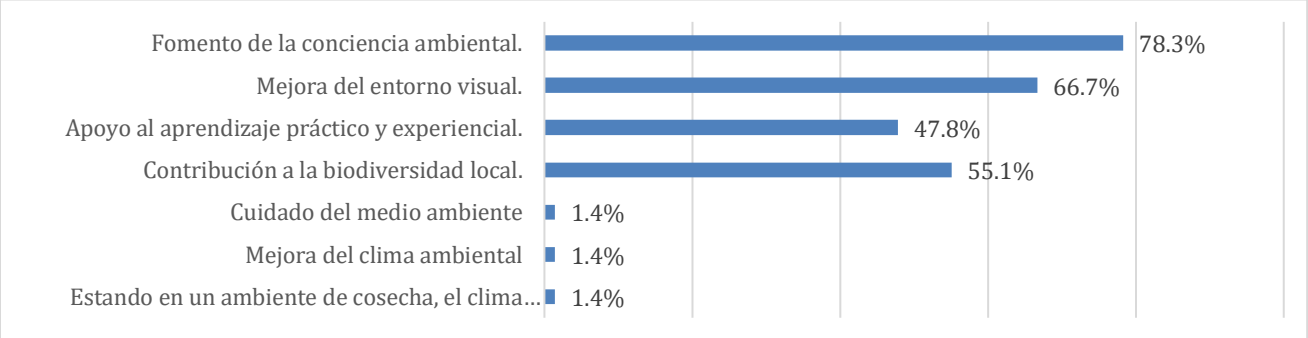
Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

respondieron "No es importante en absoluto" y "No es muy importante". Este contraste con González & Sánchez, (2020) y Cabrera, (2017) que además sugieren una polarización en las opiniones de los estudiantes respecto a la utilidad de los jardines, lo cual puede ser indicativo de una falta de conciencia sobre los beneficios potenciales que estos espacios verdes podrían proporcionar, tales como la mejora del bienestar emocional y la promoción de un entorno escolar más saludable

Los siguientes diagramas presentan la percepción de dos preguntas en este primer momento:

Figura 2.

Resultados de la fase inical: ¿Qué beneficios crees que podrían traer un proyecto ecológico de jardinería?

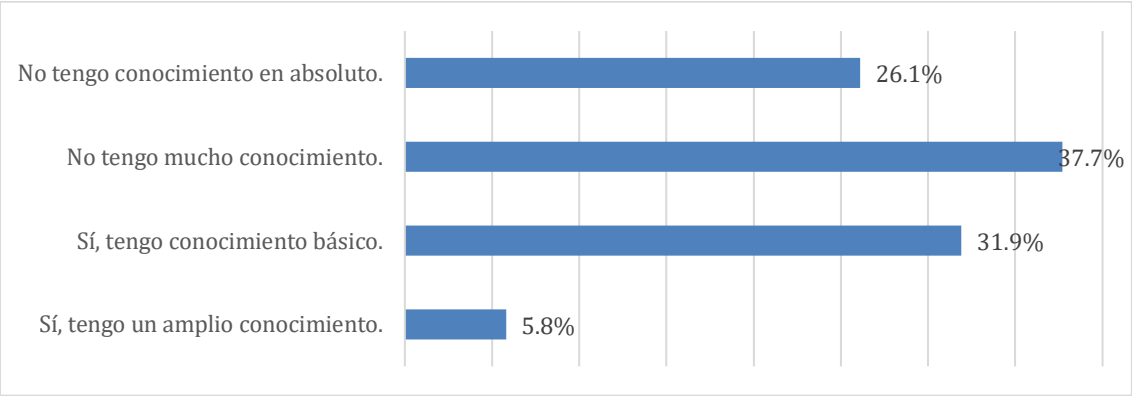


Fuente: Elaboración propia

Figura 3.

Resultados de la fase preliminar: ¿Te consideras familiarizado/a con diferentes tipos de plantas ornamentales?

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0



Fuente: Elaboración propia

Actividades preferidas y rendimiento académico

Las actividades que los estudiantes desean realizar en torno a los jardines incluyen la socialización con amigos (84.1%) y la lectura al aire libre (58%). Este deseo por interactuar en espacios al aire libre sugiere que los jardines no solo deben ser vistos como áreas para el aprendizaje, sino también como lugares que promueven el bienestar social y emocional, fortaleciendo las relaciones interpersonales entre los estudiantes coincidiendo con Faber Taylor et al., (2002). Respecto al impacto de los jardines en el rendimiento académico, solo el 41% de los estudiantes opina que estos espacios tienen una influencia positiva en su desempeño escolar, mientras que un 36% mantiene una postura neutral. Esta percepción limitada contrasta con lo sugerido por Wells & Lekies, (2006) y Cabrera, (2017) en una falta de conexión entre los beneficios que pueden ofrecer los jardines y los resultados académicos, lo que resalta la necesidad de realizar intervenciones educativas que articulen y refuercen la relación entre los espacios verdes y el aprendizaje efectivo

Los elementos que los estudiantes prefieren ver en las áreas verdes de su escuela incluyen bancos cómodos (73.9%), plantas y árboles (78.3%), y espacios para actividades grupales (63.8%). Estos resultados coinciden con Cabrera, (2017) en una clara preferencia por entornos que faciliten tanto la comodidad como la interacción social y educativa, lo que sugiere que la planificación de jardines escolares debe considerar estos aspectos para maximizar su utilidad y atractivo

Finalmente, la accesibilidad y adaptación de las áreas verdes a las necesidades de todos los estudiantes es considerada importante por el 59% de los estudiantes. Esta estadística pone de manifiesto la necesidad de diseñar espacios inclusivos que contemplen la diversidad de capacidades y necesidades

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

de la población estudiantil, promoviendo así la equidad en el acceso a los beneficios que ofrecen los entornos naturales, en similitud a la promovido por Pérez & Martínez, (2021), que enfatizan que la inclusión de todas las voces en el diseño de espacios verdes puede potenciar su uso y, por ende, su efectividad como herramientas

La información recopilada en esta primera fase proporciona una base sólida para comprender las percepciones y necesidades de los estudiantes en relación con los jardines y áreas verdes en el entorno escolar. A pesar de las opiniones diversas y algunas percepciones limitadas sobre el impacto académico directo, el reconocimiento de la importancia de la naturaleza para el bienestar emocional y la educación ambiental resalta la necesidad de seguir promoviendo y desarrollando estos espacios en las escuelas.

Fase intermedia: Relación entre el conocimiento de plantas conciencia ambiental de los estudiantes.

En la segunda fase de evaluación del jardín vertical, busca determinar cómo este proyecto impacta en la sostenibilidad ambiental y educativa de la comunidad escolar. La selección de especies de plantas adaptadas al clima local no solo minimiza los costos de mantenimiento, sino que también promueve la resiliencia del jardín, alineándose con Rodríguez et al. (2019), con los principios de sostenibilidad urbana discutidos en Latinoamérica, quien enfatiza la importancia de emplear flora autóctona en proyectos de infraestructura verde para maximizar los beneficios ambientales. Además, se evalúa la calidad del sustrato, aspecto fundamental para la longevidad del jardín y la salud de las plantas, siguiendo las recomendaciones de García y Silva, (2021), cuya investigación en infraestructura verde destaca la importancia del suelo adecuado en espacios educativos urbanos

Otro aspecto central en esta fase es la inclusión de la comunidad educativa y la planificación del mantenimiento a largo plazo, factores cruciales para la perdurabilidad y aceptación del proyecto. La participación estudiantil en el diseño y cuidado del jardín fomenta el aprendizaje práctico y fortalece el sentido de pertenencia hacia el entorno escolar, en concordancia con González et al., (2020) y Hernández & Ramos, (2018), sus estudios realizados en Colombia y Argentina subrayan el impacto positivo de los jardines en la educación ambiental y en la socialización de los estudiantes La accesibilidad y el involucramiento activo de los estudiantes en el mantenimiento del jardín no solo aseguran su sostenibilidad, sino que también promueven una conexión con la naturaleza, aspecto cada vez más relevante en la educación para la sostenibilidad en América Latina.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

Estos resultados se pueden observan en el siguiente diagrama que ofrece un resumen global de los aspectos evaluados según el porcentaje de aceptación en la escala de acuerdo y totalmente de acuerdo. **Figura 4**.

Organización de la fase intermedia: Aceptación del proyecto de jardines verticales



Fuente: Elaboración propia

Los hallazgos cuantitativos reflejaron las percepciones y temas identificados en la fase cualitativa, como la mejora del bienestar y la calidad ambiental. Los datos cuantitativos confirmaron, con mayor precisión, las afirmaciones hechas por los estudiante en la etapa inicial. Además, proporcionaron la evidencia empírica necesaria para sustentar la importancia de las infraestructuras verdes en el entorno educativo.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

A continuación, se ofrece un mapa de las pretensiones de cada pregunta de esa segunda sesión, con el objetivo de explorar los componentes esenciales que este proyecto puede aportar a la comunidad educativa.

Figura 5.

Organización de la fase intermedia: Componentes esenciales del proyecto



Fuente: Elaboración propia

Sostenibilidad y Selección de Plantas

Un alto porcentaje de los encuestados (61%) opinan que la selección de plantas para el jardín vertical se realizó con base en la resistencia local y sostenibilidad. Este hallazgo se alinea con la

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

investigación de locales González et al., (2016), que enfatizan la importancia de utilizar especies nativas en la planificación de jardines urbanos, ya que estas promueven la biodiversidad y son más adaptables a las condiciones Sin embargo, un 17% se muestra en desacuerdo, indicando que es crucial continuar la educación sobre prácticas de sostenibilidad.

Análisis del Suelo y Estructura de Soporte

El 63% de los participantes considera que se realizó un análisis de suelo, aunque el 30% se mantiene neutral o en desacuerdo respecto a su importancia. Este aspecto es fundamental, que según Martínez et al., (2019), un adecuado análisis del suelo es esencial para el éxito de las infraestructuras verdes. La percepción de que la estructura del jardín ha sido evaluada y garantiza seguridad también es positiva, con un 78% de acuerdo, lo que es coherente con estudios que sugieren Silva et al.,(2021), la planificación estructural es crítica para prevenir accidentes en entornos educativos.

Participación Estudiantil

La participación de los estudiantes en la planificación del jardín vertical es valorada por el 66% de los encuestados, lo que resalta el compromiso y la conexión con el medio ambiente. La literatura respalda que la inclusión de los estudiantes en proyectos de aprendizaje activo mejora no solo su motivación, sino también su aprendizaje sobre sostenibilidad (Melo et al., 2020). Este enfoque participativo es esencial para desarrollar una conciencia ambiental en las nuevas generaciones.

Uso Educativo de los Jardines

El 70% de los encuestados aceptan que los jardines verticales sirven como herramientas para la enseñanza sobre el medio ambiente y la sostenibilidad situación que es respaldada por León et al., (2017). quien demuestran que los entornos verdes no solo mejoran el bienestar emocional de los estudiantes, sino que también facilitan el aprendizaje práctico, resultado que se evidencia en esta investigación. La conexión con la naturaleza se considera vital para la educación en el siglo XXI, promoviendo la salud mental y la creatividad.

Comparando los resultados de esta investigación con estudios previos, como el de Pérez y Díaz (2018), que examinaron los beneficios de los espacios verdes en escuelas urbanas de México, se observa que tanto los entornos naturales como los jardines verticales ofrecen ventajas significativas en términos de salud y bienestar. No obstante, se identifican áreas de mejora en la planificación y el mantenimiento, lo que sugiere la necesidad de formación continua para el personal docente y administrativo.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

Los resultados de la encuesta reflejan tendencias positivas en relación con la sostenibilidad, la seguridad y la participación de la comunidad escolar. Sin embargo, también evidencian áreas que requieren atención, como la necesidad de mejorar la comunicación sobre el análisis de suelo y la implementación de actividades educativas más estructuradas. En comparación, un estudio realizado por Wells y Evans (2003) sugiere que la integración de espacios verdes en las escuelas puede aumentar la motivación de los estudiantes, lo que podría correlacionarse con los resultados positivos obtenidos en nuestra encuesta.

Por el contrario, estudios como el de Pérez y Diaz (2018) resaltan que la efectividad de los entornos verdes en el aprendizaje depende de una implementación adecuada y un currículo bien diseñado. Esto sugiere que, aunque el entorno físico es un factor importante, la calidad de la enseñanza y la forma en que se integran estos espacios en el aprendizaje son igualmente cruciales.

Etapa de cierre o etapa final

En esta última etapa se revisa los diversos aspectos esenciales en términos de sostenibilidad, eficiencia y funcionalidad educativa. Este proyecto intenta evaluar desde principios ecológicos hasta el impacto en la comunidad educativa, abordando criterios como la adaptabilidad de las plantas, el riego, la composición del suelo y la participación estudiantil. En esta fase, se logra combinar la riqueza narrativa de los testimonios con las cifras objetivas. Por ejemplo, el incremento del 20% en la participación estudiantil en actividades académicas se correlacionó con las entrevistas cualitativas en las que los estudiantes expresaron sentirse más motivados y concentrados en los espacios verdes.

Cada pregunta busca no solo definir las necesidades técnicas y ecológicas del jardín, sino también asegurar su valor como recurso de aprendizaje y cohesión en la comunidad escolar. A continuación, se exploran los principales enfoques:

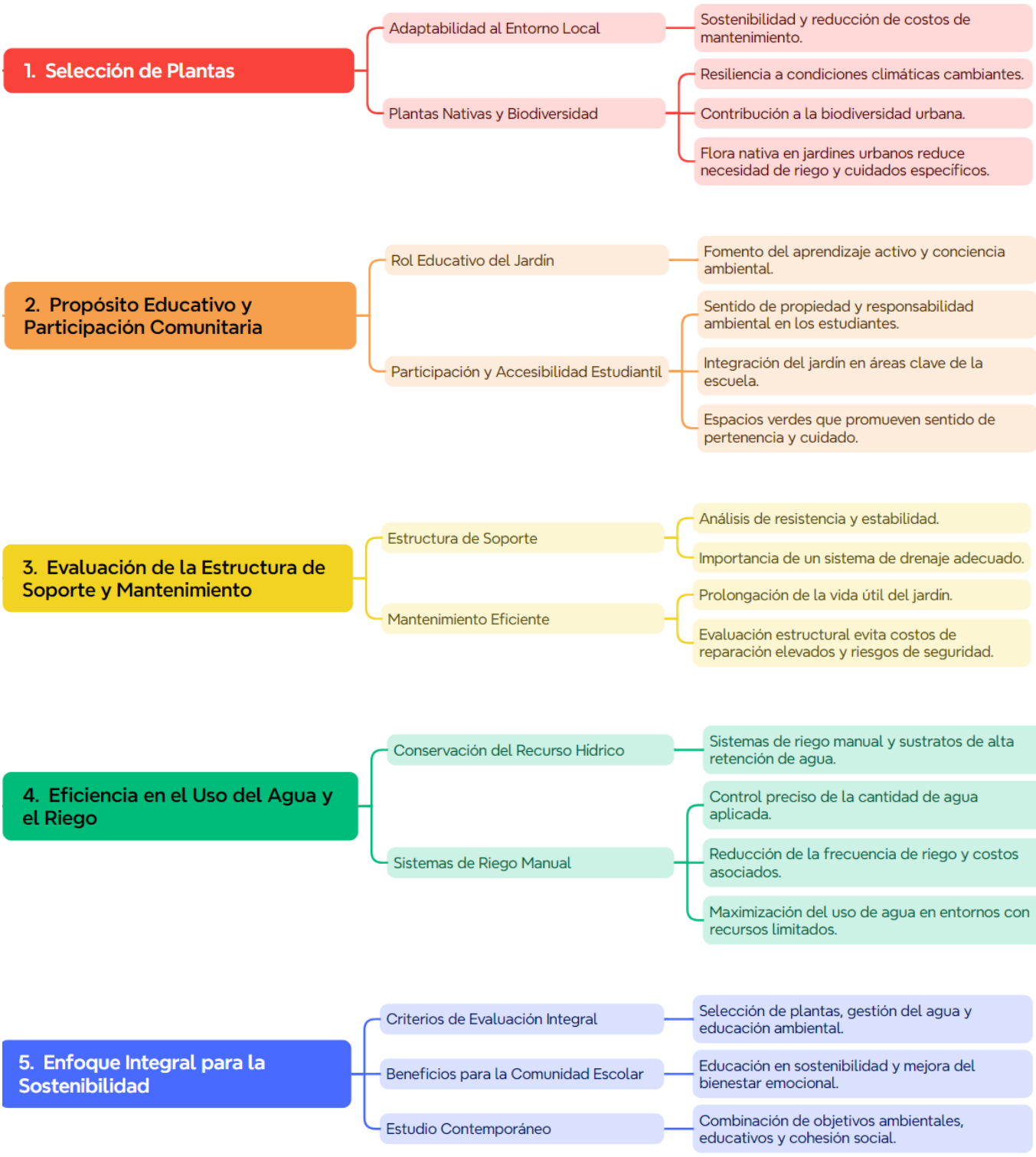
Figura 6.

Etapa final: Componentes esenciales del proyecto

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978



Fuente: Elaboración propia

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

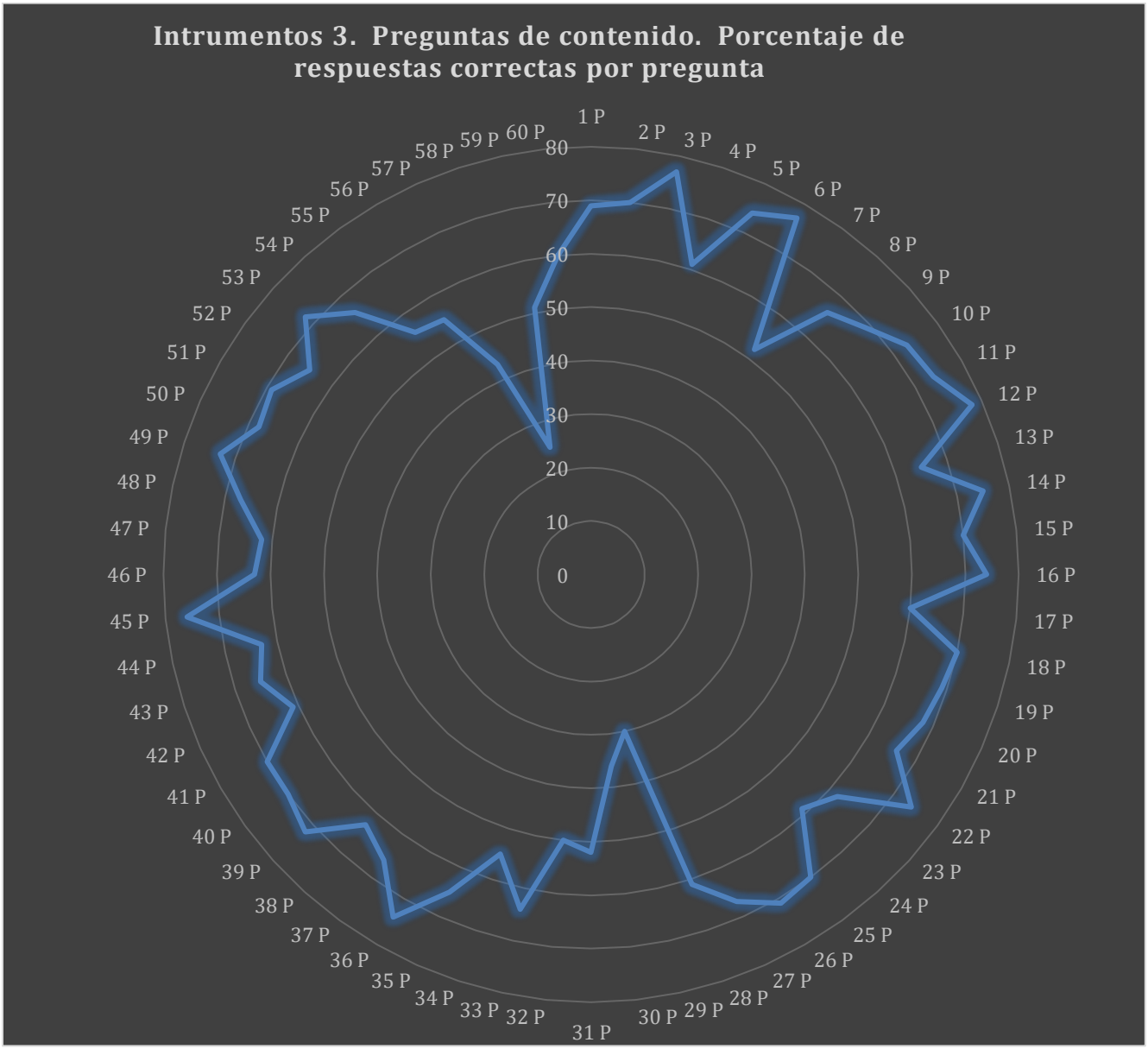
En la evaluación de conocimiento presentada, se recolectan respuestas de 60 preguntas con opciones múltiples (a, b, c, d) de única respueata. La distribución de respuestas para cada pregunta muestra ciertos patrones y rangos en la precisión de las respuestas. A continuación, se detallan algunos resultados relevantes:

Figura 7.

Etapa final: Resultados de preguntas de contenido, tercera fase.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0



Fuente: Elaboración propia

Los resultados obtenidos en este estudio reflejan tendencias significativas relacionadas con la implementación de jardines verticales en un entorno educativo, mostrando tanto fortalezas como limitaciones, en preguntas como ¿Cuándo es crucial considerar la capacidad del sustrato para retener nutrientes en la selección para el jardín vertical?,¿Qué se espera lograr al ajustar de manera realista el presupuesto a las necesidades del proyecto? y ¿Cuál es el propósito principal del sistema de riego manual

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

implementado en el jardín vertical? se observa que la mayoría de los estudiantes seleccionan la opción correcta, alcanzando porcentajes de respuestas acertadas cercanos al 94% en algunos casos. Este resultado sugiere un dominio adecuado en ciertos temas abordados en estas preguntas.

Patrones en preguntas difíciles En la pregunta ¿Cuál es una crítica común contra considerar el crotón como una planta adecuada para un jardín vertical? y ¿Cuál es una crítica que se suele hacer contra la eficacia de los fertilizantes orgánicos para mejorar la estructura del suelo y su fertilidad? los participantes distribuyen sus respuestas de manera más dispersa entre las opciones, indicando dificultad en comprender o responder correctamente estas preguntas. Las respuestas correctas son superadas por las opciones incorrectas, lo que podría implicar confusión en la formulación de los conceptos, apropiación de vocabulario o falta de claridad en los temas.

Consistencia en la selección correcta: En preguntas como ¿Qué aspectos se consideran generalmente en un plan de mantenimiento y cuidado a largo plazo para un jardín vertical? y ¿Qué medidas se tomaron para asegurar que el proyecto de jardín vertical recibiera el apoyo de la comunidad escolar? se alcanzan respuestas correctas en el 100% y 96% de los casos, respectivamente. La claridad en estos temas y la familiaridad de los participantes con estos contenidos se ven reflejadas en estos resultados.

Comparación con estudios recientes en América Latina

Estudios similares en América Latina, como el de García et al. (2023) en Perú, y el de López y Martínez (2022) en México, reflejan resultados comparables. En dichos estudios, el nivel de precisión en preguntas específicas también muestra variaciones según la claridad de los contenidos y su relevancia cultural y educativa. En el caso peruano, García et al. encuentran que el 85% de los participantes responde correctamente a temas que se alinean con su contexto educativo y cultural, mientras que el 15% restante presenta dificultad en preguntas más técnicas. López y Martínez encuentran un patrón similar en México, destacando que el diseño de las preguntas y el uso de ejemplos cercanos al contexto escolar mejoran la precisión de las respuestas.

Estos estudios también destacan la importancia de la claridad en la redacción de las preguntas para reducir errores de interpretación y mejorar la precisión en las respuestas, un aspecto crítico para optimizar la comprensión y evaluar de manera justa el conocimiento.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

Errores o Problemas Detectados

Uno de los problemas recurrentes en el presente análisis es la dispersión de respuestas incorrectas en preguntas que contienen conceptos complejos Este hallazgo es consistente con estudios como el de Rojas (2022) en Chile, donde las preguntas ambiguas aumentan la probabilidad de respuestas incorrectas.

Hallazgos Destacados

Los resultados de esta evaluación resaltan patrones de comprensión en ciertos temas, mientras que identifican áreas de mejora en la formulación de preguntas. La tendencia en varias preguntas a seleccionar la opción correcta indica una comprensión sólida en temas específicos, aunque ciertas preguntas complejas reflejan la necesidad de clarificar términos y enfoques para evitar confusiones.

CONCLUSIONES

Los hallazgos de esta investigación ofrecen una visión comprensiva sobre cómo las infraestructuras verdes pueden influir en diversos aspectos del desarrollo estudiantil, desde el rendimiento académico hasta el bienestar emocional y social. Estas conclusiones destacan los beneficios observados, así como las áreas que requieren atención y mejora. Asimismo, se incluyen recomendaciones específicas para optimizar el uso de infraestructuras verdes en instituciones educativas, asegurando su sostenibilidad y efectividad a largo plazo. Este conjunto de conclusiones pretende proporcionar una guía útil tanto para educadores como para responsables de políticas educativas interesados en promover ambientes de aprendizaje más sostenibles y saludables.

los hallazgos destacan aspectos positivos relevantes, como el reconocimiento del valor educativo de los jardines verticales y la prioridad dada a la selección de especies nativas como estrategia sostenible. Estos resultados sugieren que, aunque persisten desafíos relacionados con la capacitación técnica, la financiación y la integración curricular, los jardines verticales representan una oportunidad significativa para promover el aprendizaje práctico, la sensibilización ambiental y la sostenibilidad en contextos educativos. En conjunto, los datos confirman la relación causa-efecto entre la implementación de prácticas sostenibles y los beneficios percibidos, aunque también evidencian áreas críticas que requieren atención para maximizar el impacto de este tipo de proyectos, a demás pretende proporcionar una guía útil

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

tanto para educadores como para responsables de políticas educativas interesados en promover ambientes de aprendizaje más sostenibles y saludables.

La evaluación del impacto de las infraestructuras verdes en la IED para el Desarrollo del Talento Humano muestra resultados positivos y significativos. La introducción de estos espacios ha mejorado el rendimiento académico de los estudiantes al proporcionar un ambiente de aprendizaje más saludable y estimulante. Las infraestructuras verdes no solo han contribuido a un entorno escolar más agradable, sino que también han fomentado una mayor conciencia ambiental entre los alumnos. La mejora en la calidad del aire y el bienestar emocional de los estudiantes refleja los beneficios de estas iniciativas. Sin embargo, también se han identificado desafíos relacionados con el mantenimiento y los costos, que deben ser abordados para asegurar la sostenibilidad y efectividad de las infraestructuras verdes a largo plazo. En general, las infraestructuras verdes se han establecido como una herramienta valiosa en la educación, promoviendo un entorno más saludable y enriquecedor para el desarrollo integral de los estudiantes.

La creación de estrategias de evaluación para medir el impacto de las estructuras ecológicas en el desempeño académico y social de los estudiantes ha demostrado ser efectiva. Los métodos de evaluación han revelado una correlación positiva entre la presencia de infraestructuras verdes y la mejora en el rendimiento académico, así como en las habilidades de convivencia y cooperación entre los estudiantes. Estas estrategias han permitido identificar áreas específicas donde las infraestructuras verdes han influido positivamente, como en la motivación de los estudiantes y la dinámica de grupo. Sin embargo, también se ha observado que la implementación continua y el ajuste de las estrategias de evaluación son necesarios para adaptarse a los cambios y asegurar una medición precisa y relevante del impacto a lo largo del tiempo.

El diseño de una propuesta de infraestructuras verdes para escuelas con dimensiones reducidas ha sido exitoso en ofrecer soluciones prácticas que optimizan el espacio disponible. Las propuestas incluyen jardines verticales, techos verdes, y áreas verdes compactas, que han demostrado ser efectivas en crear ambientes educativos que fomentan el aprendizaje y el respeto ecológico sin requerir grandes extensiones de terreno. Estas soluciones permiten a las escuelas con limitaciones en infraestructura al aire libre, ofrecer espacios verdes que benefician tanto la educación como el bienestar de los estudiantes.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

La implementación de estos diseños ha permitido a la institución educativas maximizar el uso de su espacio y promover una cultura de sostenibilidad dentro de un entorno educativo más reducido.

El diseño del proyecto ecológico de desarrollo sostenible, que incluye estrategias pedagógicas para la creación y mantenimiento de áreas verdes verticales, ha mostrado ser una solución innovadora y efectiva. Estas áreas verdes verticales no solo han mejorado la estética del entorno escolar, sino que también han servido como recursos educativos valiosos, proporcionando a los alumnos experiencias prácticas en sostenibilidad y ecología. Las estrategias pedagógicas asociadas han fomentado la participación activa de los estudiantes en el cuidado y mantenimiento de estos espacios, promoviendo un aprendizaje más profundo y una mayor conexión con el entorno natural. Este enfoque ha demostrado ser beneficioso tanto para la educación como para el bienestar general de los estudiantes, ofreciendo un balance entre espacios educativos y recreativos.

Cabe destaca que después de culminar las tres fases, la importancia de los espacios verdes en entornos escolares evidencia su impacto positivo en el bienestar emocional, el rendimiento académico y el desarrollo social de los estudiantes. González y Sánchez (2020) destacan que un 60% de los estudiantes considera esencial la construcción de jardines en su entorno escolar, lo que subraya la percepción de estos espacios como facilitadores del bienestar emocional y un entorno propicio para el aprendizaje. Este hallazgo se alinea con la investigación de Salinas y Rojas (2018), quienes concluyen que la presencia de vegetación en las escuelas no solo mejora la calidad del entorno físico, sino que también se correlaciona con un incremento en la concentración y el rendimiento académico, evidenciando así el potencial de los jardines como recursos educativos.

Asimismo, la accesibilidad y la inclusión son aspectos fundamentales en la creación de estos espacios verdes. Según Pérez y Martínez (2021), el 79% de los encuestados considera vital que las áreas verdes se adapten a las diversas necesidades de todos los estudiantes. Este enfoque inclusivo no solo asegura que cada alumno pueda beneficiarse de los espacios naturales, sino que también fomenta un sentido de comunidad y pertenencia, lo que puede incrementar la utilización de estos entornos como herramientas educativas efectivas. La creación de jardines accesibles y funcionales puede, por tanto, contribuir a un aprendizaje más integral y colaborativo.

REFERENCIAS

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

Cabrera, L. (2017). *La importancia de los espacios verdes en el desarrollo emocional de los estudiantes.* Revista de Educación Ambiental y Sostenibilidad, 5(1), 25-34. Recuperado de Google Académico

Constitución Política de Colombia, julio de 1991 (Colombia)

Creswell, J. W. (2009). *Diseño de investigación: Enfoques cualitativo, cuantitativo y mixto* (3ra ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Ceballos, M. A., & Aguirre, J. (2019). "*El uso de la estadística en la investigación educativa: Descriptiva e inferencial en estudios en América Latina*." Revista de Educación y Tecnología, 8*(2), 65-82*.

Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). *Designing and Conducting Mixed Methods Research* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Córdoba, L. M., & Gutiérrez, J. R. (2020). *La importancia de los espacios verdes en la educación ambiental: un análisis desde la educación y la sostenibilidad*. Revista de Educación Ambiental, 20(2), 27-42.

Faber Taylor, A., Kuo, F. E., & Sullivan, W. C. (2002). *Is contact with nature important for human functioning?.* Psychological Science, 13(2), 120-124.

Fernández, R., & Vargas, C. (2015). "*Análisis de datos cuantitativos en investigaciones sociales en América Latina: Un enfoque descriptivo e inferencial*." Revista Latinoamericana de Métodos de Investigación*, 3*(1), 30-45.

Freire, H. (2016). Patios vivos para crecer y aprender. Cuadernos de pedagogía, 465, 16-22.

GARECA, M., & VILLARPANDO, H. (2017*). Impacto de las áreas verdes en el proceso de enseñanza aprendizaje.* Revista Ciencia, Tecnología e Innovación, 14(15), 877-892.

González, A., Álvarez, M. R., & López, J. (2016). *Impacto de la selección de especies nativas en la biodiversidad urbana*. Revista de Ciencias Ambientales, 5(2), 125-134.

Hernández-Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ta ed.). México: McGraw-Hill.

Ley 115 de 1994. *Ley General de Educación de Colombia*. Señala las normas generales

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

para regular el Servicio Público de la Educación. Congreso de la República de Colombia

Ley 164 de 1994. Diario Oficial No. 41.575, 28 de octubre de 1994. *Unidas sobre el Cambio Climático*

Likert, R. (1932). "A Technique for the Measurement of Attitudes." *Archives of Psychology, 22*(140), 1-55.

Llinás, H. (2006). *Estadística Inferencial*. Ediciones Uninorte

Martínez, J., Jiménez, L., & Torres, A. (2019). *Importancia del análisis de suelo en proyectos de infraestructura verde en ciudades latinoamericanas*. Revista de Ecología y Ambiente, 34(1), 44-59.

Martínez, M. (2019). *Efectos de las áreas verdes en el bienestar emocional de los estudiantes.* Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud, 17(1), 109-125. Recuperado de Redalyc

Melo, F. S., Costa, R. L., & Almeida, G. (2020). Participación estudiantil en proyectos ambientales: Un estudio de caso en Brasil. Educación y Desarrollo Sostenible, 5(3), 215-229.

MEN, Ministerio De Educación Nacional, (2005). Colombia. http://mineducacion.gov.co/

Ministerio del Medio Ambiente y Desarrrollo Sostenible , (2019) . Dirección de gestión integral del recurso Hídrico. Colombia. https://www.minambiente.gov.co/

Ministerio del Medio Ambiente y Desarrrollo Sostenible , (2022). ¿Cómo se analizan los ítems de las pruebas saber (pp. 7–10). (2019). Bogotá: Mineducaicón

Pérez, C., & Martínez, J. (2021). *Inclusión y accesibilidad en espacios verdes escolares.* Revista de Inclusión Educativa, 9(4), 67-82. Recuperado de Google Académico

Pérez, R., & Díaz, M. (2018). *Beneficios de los espacios verdes en la educación: un enfoque desde la experiencia en escuelas urbanas de México*. Revista Mexicana de Educación Ambiental, 12(2), 93-105

Ramírez, F. (2022). *Los jardines escolares como espacios de aprendizaje activo: una experiencia en la educación primaria.* Educación y Pedagogía, 34(1), 85-102. Recuperado de Educación y Pedagogía.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

SECRETARIA DISTRITAL DEL AMBIENTE, SDA. (2021). *¿Qué son los PRAE: Proyectos Ambientales Escolares en Bogotá?* Alcaldía Mayor de Bogotá, Colombia. https://oab.ambientebogota.gov.co/

- Silva, J. C., & Oliveira, P. (2021). *Estructuras seguras en jardines verticales: Una revisión de las mejores prácticas.* Revista de Arquitectura y Diseño Urbano, 29(4), 201-218.

Unesco. (2010). *Educación para el desarrollo sostenible*. Libro de consulta. Editorial Unesco. Francia, 53.Ley

Wells, N. M., & Lekies, K. S. (2006). *Nature and childhood: The importance of nature in the lives of children. Children,* Youth and Environments, 16(1), 1-16.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978



LA CALIDAD DE VIDA LABORAL DE LOS DOCENTES UNIVERSITARIOS

Alexandra Maribel Bautista Segovia[1]

ID ORCID: 0000-0002-8564-8783

Elizabeth Sánchez Vázquez[2]

ID ORCID: 0009-0005-0388-6235

[1] Doctoranda en Psicología Empresarial, Universidad Americana de Europa
[2] Docente Investigadora, Universidad Americana de Europa

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Resumen

El personal docente universitario realiza múltiples actividades que involucran docencia, la investigación, vinculación con la comunidad, a menudo enfrenta desafíos que pueden afectar su calidad de vida laboral (CVL). La falta de un ambiente laboral que promueva su bienestar y desarrollo personal puede impactar negativamente en su desempeño, motivación, calidad educativa, entre otros aspectos. La investigación sobre la CVL de los docentes universitarios es esencial para mejorar su entorno laboral y bienestar, influyendo en su productividad, así como satisfacción personal. El objetivo de la investigación es describir la calidad de vida laboral de los docentes universitarios considerando las siete dimensiones del instrumento CVT GOHISALO. La investigación es de tipo cuantitativa, con un diseño no experimental, descriptivo y de corte transeccional, empleando el cuestionario CVT-GOHISALO del Instituto de Salud Ocupacional de México. Los resultados indican que las dimensiones "integración al puesto de trabajo," "bienestar logrado a través del trabajo," "satisfacción por el trabajo," "desarrollo personal" tienen valoraciones muy satisfactorias para los docentes universitarios. Sin embargo, el "soporte institucional" y la "seguridad en el trabajo" no se consideran distintivas, la "administración del tiempo libre" muestra menor satisfacción. Los docentes valoran sus competencias y habilidades en la academia, lo cual refuerza la importancia de implementar estos instrumentos en otras áreas universitarias para conocer a fondo su percepción. Esto permitirá identificar fortalezas y establecer estrategias para mejorar su calidad de vida laboral, manteniendo y potenciando sus capacidades, así mismo puede ser un punto de referencia para futuras investigaciones relacionadas a la Calidad de vida laboral docente.

Palabras clave

Calidad de vida laboral, docentes Universitarios, dimensiones de CVL

Abstract

University teaching staff carry out multiple activities that involve teaching, research, and community involvement, often facing challenges that can affect their quality of work life (CVL). The

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

lack of a work environment that promotes their well-being and personal development can negatively impact their performance, motivation, educational quality, among other aspects. Research on the QWL of university teachers is essential to improve their work environment and well-being, influencing their productivity, as well as personal satisfaction. The objective of the research is to describe the quality of work life of university teachers considering the seven dimensions of the CVT GOHISALO instrument. The research is quantitative, with a non-experimental, descriptive and transectional design, using the CVT-GOHISALO questionnaire from the Institute of Occupational Health of Mexico. The results indicate that the dimensions "integration into the job", "well-being achieved through work", "job satisfaction", "personal development" have very satisfactory ratings for university teachers. However, "institutional support" and "job security" are not considered distinctive, "leisure management" shows less satisfaction. Teachers value their competencies and abilities in the academy, which reinforces the importance of implementing these instruments in other university areas to fully understand their perception. This will allow them to identify strengths and establish strategies to improve their quality of work life, maintaining and enhancing their abilities. It can also be a reference point for future research related to the Quality of teacher work life.

Keyboards

Quality of work life, university teachers, dimensions of CVL

INTRODUCCIÓN

El personal docente universitario enfrenta una carga de actividades diversas, que abarcan no solo la docencia, sino también la investigación y vinculación con la comunidad. Sin embargo, estas responsabilidades, sumadas a otros desafíos del entorno universitario, pueden afectar significativamente su calidad de vida laboral (CVL). La falta de un ambiente que favorezca su bienestar integral y desarrollo personal no solo impacta en la satisfacción o motivación de los docentes, sino que también compromete la calidad educativa y su rendimiento profesional. Este problema plantea la necesidad de investigar la CVL de los docentes, con el fin de identificar factores que inciden en su bienestar y productividad, luego proponer estrategias que mejoren su entorno laboral, influyendo positivamente en su desempeño y en la satisfacción personal. Al abordar cada una de las dimensiones evaluadas por el cuestionario CVT-GOHISALO, la investigación permite identificar tanto fortalezas como áreas de mejora en el entorno laboral de los docentes universitarios. El objetivo general de la investigación es describir la calidad de vida laboral de los docentes

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

universitarios considerando las siete dimensiones del instrumento CVT GOHISALO, con los objetivos específicos son: identificar las dimensionas más distintivas en los docentes universitarios y conocer el grado de satisfacción existente relacionado a cada dimensión. Si se conoce la calidad la vida laboral de los docentes universitarios mediante el uso del instrumento CVT GOHISALO, entonces se puede establecer estrategias que mejoren la calidad de vida laboral.

ESTADO DEL ARTE Y MARCO TEÓRICO

Origen de la calidad de vida laboral

La Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1966 definió la calidad de vida como la percepción de un individuo sobre su entorno y su relación con sus metas y reglas de vida (OMS, 2002). El término "calidad de vida" (Quality of Work) se originó en Estados Unidos en los años setenta dentro del movimiento de Desarrollo Organizacional, con el objetivo de optimizar la eficiencia organizacional, y se institucionalizó en 1972 (Donelly et al., 1995). En los años ochenta, el concepto llegó a las aulas con un enfoque científico, aunque su interés decayó en los años noventa (Salvatierra, 2013).

Calidad de vida laboral

Ardila (2003) define la calidad de vida laboral (CVL) como una manifestación de la satisfacción que resulta de la aplicación de habilidades de los empleados, destacando la importancia de que los empleadores conozcan cómo se sienten sus colaboradores y sus competencias. Davis y Newstrom (1991) resaltan que el talento humano es esencial para alcanzar objetivos organizacionales, lo que implica que el entorno laboral debe fomentar condiciones favorables para el bienestar de los empleados. Según Chiavenato (2007), la CVL requiere más que buenas condiciones de trabajo; también deben considerarse aspectos como la seguridad, la salud y el desarrollo personal para lograr empleados comprometidos y competitivos. Brito et al. (2020) destacan que la CVL abarca el ambiente físico y psicológico, incluyendo la comodidad en el área de trabajo, la relación con compañeros y el nivel de motivación. Por su parte, Patlán (2016) menciona que la CVL representa la percepción del empleo y su capacidad para satisfacer necesidades; un ambiente laboral seguro y saludable impacta positivamente en la productividad y bienestar de los empleados y sus familias. Finalmente, González et al. (2009) señalan que la CVL se integra cuando el trabajador percibe que ha alcanzado satisfacción personal en las dimensiones evaluadas por el instrumento GOHISALO.

Satisfacción Laboral

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

Robbins (2004) define la satisfacción laboral como una sensación positiva que el trabajador siente hacia su propio trabajo, derivada de la evaluación de sus características. Factores como el salario, oportunidades de crecimiento, supervisión y relaciones de amistad influyen en esta satisfacción. Los empleados con alta satisfacción muestran sentimientos positivos, lo que contribuye a su motivación y rendimiento. Según Benalcázar (2020), la satisfacción laboral reduce el ausentismo, aumenta la productividad y fomenta la lealtad hacia la organización. Fontes (2018) identifica cinco factores motivacionales clave en la satisfacción laboral: reconocimiento, naturaleza del trabajo, responsabilidad, logro y oportunidades de desarrollo.

Dimensiones de la Calidad de Vida Laboral

De acuerdo con el Instrumento de CVT-GOHISALO, la calidad de vida laboral se estructura en siete dimensiones que incluyen diversos indicadores, permitiendo una visión integral de los aspectos que influyen en el bienestar y satisfacción laboral.

Soporte Institucional para el Trabajo

Barboza y Canales (2021) destacan que la organización ofrece una serie de mecanismos de protección al trabajador, cubriendo aspectos como seguridad, inserción laboral, satisfacción y felicidad derivada del trabajo, progreso profesional y administración del tiempo libre, los cuales contribuyen a la calidad de vida laboral. Estos factores están vinculados a los recursos y políticas que la institución pone a disposición de sus empleados. En su investigación, Quintana (2014) sugiere que el soporte institucional abarca el marco organizacional que sustenta el empleo, incluyendo procesos de trabajo, control laboral, acompañamiento de los jefes, evaluación del desempeño, oportunidades de promoción, y autonomía. Esta dimensión contiene catorce preguntas enfocadas en los procesos, supervisión, apoyo de jefes, evaluaciones, y oportunidades de crecimiento, midiendo el nivel de satisfacción del personal en su integración, desempeño y motivación laboral.

Seguridad en el Trabajo

Para Sandino y Ocoro (2016), la seguridad en el trabajo implica tanto el bienestar físico como la salud mental del empleado. Los mecanismos de prevención de riesgos en el entorno laboral abarcan factores físicos y psicológicos, fundamentales para el adecuado desempeño. Además, Dolan et al. (1999) señalan que las condiciones inadecuadas de trabajo, como iluminación o mobiliario insuficiente, pueden afectar negativamente el bienestar de los empleados. La dimensión, con quince preguntas, evalúa la

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

relación entre las condiciones de empleo, materiales, salarios, derechos laborales y capacitación, enfocándose en la satisfacción con los recursos disponibles y la seguridad en el trabajo.

Integración en el Puesto de Trabajo

Barboza y Canales (2021) plantean que la integración en el puesto de trabajo comprende las relaciones laborales, motivación y derechos laborales, esenciales para la adaptación del colaborador. Además, Peiró (1999) advierte que la falta de contacto y apoyo entre compañeros puede causar estrés. Según Alles (2007), la motivación resulta esencial para el rendimiento y éxito organizacional. Esta dimensión, compuesta por diez preguntas, examina el nivel de integración, motivación y ambiente laboral, aspectos fundamentales para un desempeño efectivo.

Satisfacción por el Trabajo

La satisfacción laboral refleja el grado en que el trabajador se siente útil, motivado y valorado (Parra & Gallego, 2013). Quintana (2014) define esta dimensión como la apreciación positiva hacia el empleo, caracterizada por dedicación, orgullo institucional, autonomía y participación. Consta de once preguntas que exploran el nivel de satisfacción respecto al ambiente laboral, salarios, horarios, y participación, evaluando cómo estos factores contribuyen a la eficiencia y eficacia del empleado.

Bienestar Logrado a Través del Trabajo

Anda (2017) menciona que el bienestar laboral implica la satisfacción de necesidades personales y familiares derivadas de los logros obtenidos en el trabajo. Delgado (2014) añade que la motivación laboral favorece la productividad y la calidad de vida. Esta dimensión, con once preguntas, considera el grado de satisfacción de los colaboradores en aspectos como vivienda y salud, así como en el disfrute de logros materiales.

Desarrollo Personal en el Trabajo

Para Parra y Gallego (2013), el desarrollo personal en el trabajo es el incremento de competencias relacionadas con el empleo, incluyendo logros y seguridad personal. Quintana (2014) identifica logros, posibilidades de crecimiento, seguridad personal. Esta dimensión consta de ocho preguntas, mide el crecimiento profesional y personal en relación con las actividades laborales.

Administración del Tiempo Libre

Administrar el tiempo libre implica disfrutar de actividades fuera del horario laboral y equilibrar trabajo y vida personal (Parra & Gallego, 2013). Esta dimensión está compuesta por cinco preguntas, evalúa

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

el nivel de satisfacción en la organización y disfrute del tiempo libre, siendo esencial para el equilibrio entre vida laboral y personal.

Importancia de la Calidad de Vida Laboral (CVL)

La CVL es esencial en las organizaciones modernas y en la sociedad en general, pues garantiza que los colaboradores cuenten con condiciones óptimas para realizar su trabajo, lo cual promueve su motivación y bienestar, generando resultados positivos (Ramírez, 2019). La Organización Internacional del Trabajo (OIT) en 2000 subrayó la importancia de un entorno de trabajo saludable y seguro, ya que el desarrollo profesional y personal en el lugar de trabajo impacta en el bienestar de la sociedad. Patlán (2016) destaca que un entorno laboral positivo se relaciona directamente con la satisfacción y desempeño de los empleados, reflejándose en su comportamiento dentro y fuera del trabajo.

Docente

El docente es el profesional encargado de la enseñanza en diversas áreas, cumpliendo con la función de transmitir conocimientos y acompañar a los estudiantes en su desarrollo educativo (Armenta Zazueta et al., 2020; Montoya, 2013). Según Márquez y Márquez (2018), los docentes deben tener habilidades y competencias para brindar una educación de calidad, adaptándose a las necesidades de los estudiantes. En la actualidad, los docentes universitarios asumen un rol adicional como tutores, apoyando a los estudiantes en su proceso académico.

Calidad de Vida Laboral de los Docentes

Los docentes universitarios enfrentan múltiples responsabilidades que van más allá de la enseñanza, como la investigación y el acompañamiento académico, lo que puede impactar negativamente en su CVL (Ramírez, 2019). Sarnoza (2017) considera fundamental que las organizaciones implementen proyectos de mejora en la CVL, mostrando interés por el bienestar de sus colaboradores. Perdomo (2021) destaca que los docentes deben contar con un ambiente de trabajo adecuado, tecnología, estabilidad laboral y cargas de trabajo ajustadas a sus funciones. Acosta et al. (2017) subrayan que los docentes valoran un ambiente de trabajo positivo y motivador, lo cual es clave para su satisfacción laboral.

METODOLOGÍA

El estudio tuvo como objetivo investigar la calidad de vida laboral de los docentes universitarios utilizando las dimensiones del instrumento CVT-GOHISALO para evaluar el grado de satisfacción y, en estudios futuros, desarrollar estrategias motivacionales. La investigación fue de tipo cuantitativo, ya que

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

recolectó y analizó datos empíricos sobre calidad de vida laboral. Se utilizó un diseño no experimental y descriptivo, en el que no se manipuló ninguna variable, sino que se observaron los fenómenos en su contexto natural (Hernández et al., 2014). También se trató de un estudio transeccional descriptivo, ya que la información se recopiló en una sola instancia. Se analizaron siete dimensiones: soporte institucional, seguridad, integración, satisfacción, bienestar, desarrollo personal y administración del tiempo libre.

El cuestionario utilizado fue CVT-GOHISALO del Instituto de Salud Ocupacional de México, compuesto por 74 ítems en siete dimensiones y tres subdivisiones. Este cuestionario tiene una confiabilidad de 0.95 y evalúa la percepción de los trabajadores sobre su calidad de vida laboral. La muestra incluyó a 65 docentes universitarios de cinco universidades, seleccionados de manera no probabilística e intencional por conveniencia y participación voluntaria. Los criterios de inclusión fueron pertenecer a instituciones representativas, tener al menos tres años de experiencia docente y aceptar participar voluntariamente. Se realizó seguimiento personalizado a los participantes para aclarar dudas y garantizar respuestas completas, lo que aseguró la calidad de los datos. La diversidad institucional y el enfoque en tendencias específicas contribuyen a la validez del estudio.

RESULTADOS

Según lo proporcionadas por Hernández et al. (2010): “revisar y organizar resultados, priorizar la información más valiosa, comentar o describir brevemente la esencia de los análisis, valores, tablas, diagramas, gráficas, volver a revisar los resultados, finalmente, elaborarel reporte de investigación” (p. 327). A continuación, los resultados de cada dimensión: En el Soporte institucional para el trabajo (SIT), se identifica muy satisfechos con el trato que recibe de sus superiores en un 35%, un 55% se sienten satisfechos porque reciben de parte del jefe inmediato: reconocimiento, preocupación por la CVL, apoyo en problemas extralaborales, casi satisfactorio porque proporcionan los resultados de la supervisión del trabajo como retroalimentación un 10%.

La seguridad en el trabajo (ST), han indicado que se sienten muy satisfechos con el tipo de capacitación que reciben, exámenes y seguimiento en problemas de salud el 20%, se sienten satisfechos con los materiales e insumos, condiciones físicas que cuentan para la realización de su trabajo con un 64%, mientras que en 12% indican estar casi satisfechos con los planes de retiro con que se cuentan en la institución y diseño de procedimientos en el trabajo y con un 4% poco satisfechos con la igualdad de oportunidades y la comparación del pago por el que reciben por la misma función en otras instituciones.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

En la Integración en el puesto de trabajo (IPT), se encuentran muy satisfechos porque el trabajo que desempeñan contribuye el logro de objetivos el 85%, se sienten satisfecho referente a la existencia de dificultades en el trabajo, estos se resuelven mediante diálogo y hay buena disposición para el desempeño de las actividades laborales y la resolución de problemas el 10% y manifiestan estar poco satisfecho en la correspondencia con la frecuencia en que en las instituciones respetan los derechos laborales de los docentes universitarios el 5%.

La satisfacción por el trabajo (SAT), hacen referencia estar muy satisfechos con el desempeño profesional que han tenido la relación de las funciones que desempeñan con el 75%, así mismo están satisfechos de habilidades y potenciales inmersos en el trabajo y con el tipo de contratación existente en un 15% y casi satisfechos con el turno de trabajo que poseen al momento, esto se da por los horarios de clase compartidos jornadas distintas en 10%.

El bienestar logrado a través del trabajo (BLT), El 85% se encuentran muy satisfechos con la percepción de que su trabajo es útil para otras personas y el grado de compromiso que siente hacia el logro de los objetivos, Se encuentran satisfechos con la calidad de vida que le genera su actividad laboral el 11% y casi satisfecho porque no se siente identificado con los objetivos de la institución el 4%.

En el desarrollo personal del trabajo (DPT), se encuentran el 70% muy satisfechos con el grado de compromiso que sienten hacia el logro de los objetivos de la institución, satisfactorio la posibilidad de mejorar el nivel de vida en base el trabajo en la institución y el trabajo he permitido brindar el cuidado necesario para conservar la integridad de las capacidades físicas, mentales y sociales el 12% y casi satisfecho al recibir por partes de los usuarios o clientes de la institución muestras de reconocimientos por las actividades que realizan en un 18%

La Administración del tiempo libre (ATL), están satisfecho porque los horarios de trabajo permiten interactuar con la realización de actividades domésticas en un 56% y casi satisfecho ya que tienen sobrecarga de trabajo y deben continuar con su trabajo en casa, no permiten participar del cuidado de la familia, o interactuar con la realización de actividades domésticas el 44%.

DISCUSIÓN

El objetivo de esta investigación es describir la calidad de vida laboral de los docentes universitarios en diversas dimensiones, realizando una comparación con estudios previos. Un ejemplo relevante es el trabajo de Sánchez (2019), quien, en su estudio *Propuesta de mejora de la calidad de vida laboral de los docentes de enfermería en una universidad privada de Santa Marta*, evidenció una brecha significativa entre

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

el nivel de formación de los docentes y sus condiciones salariales, se observó que muchos docentes necesitan mejorar su calidad de vida y recurren a trabajos adicionales en otras instituciones para cubrir sus necesidades. A pesar de esto, muestran una actitud optimista y motivada, lo que es similar a los hallazgos de la presente investigación sobre la necesidad de analizar factores que promuevan su bienestar y desarrollo. Además, ambos estudios utilizaron el cuestionario CVT-GOHISALO como instrumento de evaluación. Sánchez (2019) propuso un plan de intervención para mejorar la calidad de vida de los docentes, similar a la propuesta en esta investigación, que también establece estrategias de motivación para los docentes.

La investigación de Sánchez (2019) S*atisfacción de vida laboral de los docentes en una institución de educación superior de Ecuador*, enfocándose en los docentes de ciencias médicas. Esta investigación utilizó el CVT-GOHISALO, encontró una baja satisfacción en la mayoría de las dimensiones, con factores como la falta de reconocimiento y de oportunidades, que generan desmotivación. Al igual que en el presente estudio, se identificó la necesidad de implementar estrategias para mejorar el entorno laboral. Las coincidencias incluyen el uso del mismo instrumento y hallazgos en cuanto a la falta de reconocimiento y retroalimentación en el trabajo docente.

Por su parte, Rubio (2019), en su estudio *Calidad de vida y productividad en el trabajo en docentes de la Institución Educativa Diocesano de Chimbote 2019*, utilizó también el CVT-GOHISALO y añadió un instrumento para medir la productividad. Los resultados mostraron un alto nivel de calidad de vida y productividad entre los docentes, demostrando una relación entre ambos factores. A diferencia de los estudios de Sánchez (2019) y el presente, Rubio (2019) incluyó la variable de productividad. Sin embargo, coincidió con la presente investigación en la importancia de motivar al personal y fomentar el reconocimiento para mejorar el desarrollo y la calidad de vida laboral.

López (2020), en su estudio *Calidad de vida laboral de los trabajadores de la Molinera El Tropical, Chiclayo 2020*, utilizó un instrumento propio validado por expertos, a diferencia de los estudios previos que emplearon el CVT-GOHISALO. Sus resultados indicaron que una adecuada calidad de vida laboral impacta positivamente en el desempeño. Aunque López (2020) no exploró directamente la productividad, se concluye que una buena calidad de vida también influye en el rendimiento laboral. Al igual que en otros estudios, se subraya la importancia de implementar estrategias institucionales para mejorar la calidad de vida laboral y motivar a los trabajadores.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

Finalmente, Frías (2021), en la investigación *Gestión del talento humano y calidad de vida laboral en el sector calzado*, utilizando un instrumento diseñado y validado por el propio autor. Sus hallazgos indicaron que una buena gestión del talento humano fomenta la productividad, mejora el ambiente laboral y aumenta el compromiso del personal. Frías (2021) también sugiere la implementación de mecanismos de motivación, comunicación efectiva, y remuneración justa, alineándose con los resultados de estudios previos y con la presente investigación en cuanto a la importancia de generar estrategias de mejora de la calidad de vida laboral. De estos estudios se resalta: **La Relación entre calidad de vida laboral y productividad**: Comparar los resultados de este estudio con los de Rubio (2019), quien identificó una correlación positiva entre calidad de vida y productividad, algo que podría investigarse más a fondo en contextos universitarios. A diferencia de Rubio, esta investigación no aborda directamente la productividad, pero sus implicaciones son relevantes para explorar cómo la motivación y el reconocimiento pueden influir en el desempeño docente.

Reconocimiento y oportunidades de desarrollo: resaltar coincidencias con Sánchez (2019), quien identificó que la falta de reconocimiento y oportunidades genera desmotivación en los docentes. Esta investigación podría analizar en mayor profundidad cómo estas carencias afectan específicamente a las dimensiones evaluadas por el CVT-GOHISALO y cómo influyen en la retención y el compromiso docente.

Propuestas de intervención: Contrastar las propuestas de mejora planteadas en los estudios de Sánchez (2019), López (2020), y Frías (2021), enfatizando cuáles estrategias podrían ser más efectivas y replicables en el contexto de esta investigación. Por ejemplo, la implementación de programas de reconocimiento y desarrollo profesional, y cómo estas estrategias podrían adaptarse a los docentes universitarios.

Impacto en políticas institucionales: Ampliar el análisis sobre la necesidad de políticas institucionales que promuevan un entorno laboral más favorable, como se sugirió en los estudios de López (2020) y Frías (2021). Considerar cómo estas políticas pueden integrarse con los hallazgos de este estudio para beneficiar tanto a los docentes como al rendimiento institucional.

CONCLUSIONES

La investigación revela que, en general, los docentes muestran una alta satisfacción en varias dimensiones de su calidad de vida laboral. En particular, se perciben valoraciones muy positivas en las áreas

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

de integración al puesto de trabajo, bienestar logrado a través del trabajo, satisfacción por el trabajo, y desarrollo personal. Estas dimensiones reflejan que, para la mayoría de los docentes, el entorno laboral contribuye a su sentido de pertenencia, el logro de un bienestar integral, la satisfacción en el cumplimiento de sus responsabilidades, y oportunidades significativas para su crecimiento personal y profesional.

En contraste, las dimensiones de soporte institucional para el trabajo y seguridad en el trabajo no destacan de forma particularmente distintiva, lo cual sugiere que estos factores no se perciben como especialmente sobresalientes, aunque tampoco parecen ser deficitarios. Esto podría indicar áreas de mejora potencial en términos de apoyo organizacional y estabilidad en el entorno de trabajo para optimizar aún más la experiencia laboral de los docentes.

La administración del tiempo libre es la dimensión que refleja el menor nivel de satisfacción entre los participantes. Este hallazgo sugiere que los docentes podrían estar experimentando dificultades para equilibrar sus obligaciones laborales con el disfrute adecuado de su tiempo libre, lo cual podría afectar su bienestar general y eventualmente su desempeño laboral.

En cuanto al grado general de satisfacción, los resultados muestran que los docentes están satisfechos en aspectos como el logro de objetivos, el compromiso con su labor, y su motivación hacia el trabajo. Este nivel de satisfacción y compromiso sugiere una conexión sólida entre los docentes y sus actividades profesionales, así como una actitud positiva hacia sus roles y metas laborales. Estos hallazgos recalcan la importancia de continuar fortaleciendo aquellas dimensiones en las que los docentes encuentran satisfacción, al tiempo que se identifican oportunidades de mejora en áreas menos destacadas para fomentar un entorno de trabajo aún más equilibrado y satisfactorio.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a la Universidad Americana de Europa (UNADE) por el acompañamiento en todo este proceso, a mi tutora de investigación doctoral.

REFERENCIAS

Acosta, R., de los Ángeles Aguilera, M., Torres, T. M., Acosta, M., & Berard, E. (2017). Significados de la calidad de vida laboral en docentes de una universidad privada de Colombia. *Revista Salud Bosque*, *7*(2), 19-28. https://revistasaludbosque.unbosque.edu.co/index.php/RSB/article/view/2188

Alles, M. (2007). *Desempeño por competencia: Evaluación 360°*. Editorial Nueva Edición.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

Anda, M. (2017). *Calidad de Vida Laboral: el bienestar logrado a través del trabajo y su influencia en la administración del tiempo libre en los colaboradores de Siemens Ecuador en el primer semestre del año 2017* [Tesis pregrado, Pontificia Universidad Católica del Ecuador]. http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/14293

Ardila, R. (2003). Calidad de vida: Una definición integradora. *Revista Latinoamericana de Psicología, 35*(002), 161-164. https://www.redalyc.org/pdf/805/80535203.pdf

Armenta, L., Abundis, F., y Zea, A.A. (2021). Influencia de la calidad de vida laboral en la docencia. *Revista Inclusiones, 8*, 144-155. https://revistainclusiones.org/index.php/inclu/article/view/251

Barboza, L., & Canales, V. (2021). *Calidad de vida laboral en trabajadores obreros de la Gerencia de Servicios Públicos y Medio Ambiente Municipalidad Distrital de Sayan, 2021* [Tesis pregrado, Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión]. https://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14067/5724

Benalcázar, C. (2003). *Relación de la satisfacción laboral y el desempeño del personal en la empresa LUMINEX RESOURCES* [Tesis postgrado, Maestría en Desarrollo del Talento Humano, Universidad Andina Simón Bolívar]. https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/7627

Brito, G., Castro, L., & Sabogal, M. (2020). *Calidad de vida laboral y los factores de rotación en Empresas IN AND OUT* [Tesis pregrado, Universidad Cooperativa de Colombia]. https://repository.ucc.edu.co/handle/20.500.12494/20044

Chiavenato, I. (2007). *Administración de recursos humanos. El capital humano de las organizaciones*. McGraw - Hill Internamericana Editores S.A.

Davis K., & Newstrom J., (1991). *Comportamiento Humano en el Trabajo* (3a ed.). McGraw-Hill.

Delgado, J. (2014). *Motivación organizacional y bienestar laboral*. Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá. http://hdl.handle.net/10654/12781.

Dolan, S., Cabrera, R., Jackson, S., & Schuler, R., (1999). *La gestión de los recursos humanos.* McGraw-Hill

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

Donelly, J., Gibson, J., & Ivancevich, J. (1995). *Organizaciones, comportamiento, estructura y procesos.* McGraw - Hill

Fontes, F. (2018). La satisfacción laboral de los académicos en una Universidad EstatalPública. *Revista Perfiles Educativos, 24*(96), 47-72. https://www.redalyc.org/pdf/132/13209604.pdf

Frías, E. (2021). *Gestión del Talento Humano y calidad de vida en el sector calzado.* [Tesis postgrado, Maestría en Gestión de Talento Humano, Universidad Técnica de Ambato]. https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/32058

González, R., Hidalgo, G., Salazar, J., y Preciado, M. (2009). *Instrumento para medir lacalidad de vida en el trabajo (CVT-GOHISALO): Manual para su aplicación y su interpretación*. Editorial de la Noche.

Hernández, S., Fernández, C., & Baptista, M. (2010). *Metodología de la Investigación* (5ta ed.). Mc Graw Hill Education.

Hernández, S., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la Investigación* (6ta ed.). McGraw Hill Education.

Márquez J., & Márquez, G. (2018) El docente de ciencias técnicas *revista digital de laFacultad de Ciencias Técnicas de la Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique J. Varona"*, http://revistas.ucpejv.edu.cu/index.php/rPProf/article/view/422/644

López, P. (2020). *Calidad de vida y desempeño laboral de los trabajadores de la Molinera El Tropical, Chiclayo 2020.* [Tesis postgrado, Maestría en Administración de Negocios – MBA, Universidad César Vallejo]. https://hdl.handle.net/20.500.12692/52732

Montoya, M. (2013). *Papel del profesor en las condiciones actuales de la práctica docente en nivel secundaria en México* [Tesis pregrado, Maestría en Educación con Acentuación en Procesos de Enseñanza-Aprendizaje, Universidad Tecvirtual Escuela De Graduados En Educación]. https://repositorio.tec.mx/handle/11285/619596

Organización Internacional del Trabajo (2000). Condiciones laborales y calidad de vidade los jóvenes trabajadores. *Boletín Iberoamericano, 2(16).* https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/--- publ/documents/publication/wcms_104680.pdf

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

Organización Mundial de la Salud. (2002). Envejecimiento activo: un marco político. *Revista Española de Geriatría y Gerontología, 37*(S2), 74-105. https://ccp.ucr.ac.cr/bvp/pdf/vejez/oms_envejecimiento_activo.pdf

Parra, L. M., & Gallego, L. (2013). *Calidad de vida laboral en los docentes del programa de administración de negocios de la Universidad del Quindio.* [Tesisde especialización, especialización en Gerencia de Talento Humano, Universidad de Manizales]. https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/1101

Perdomo, P. (2021). *Percepción de calidad de vida laboral en un grupo de docentes universitarios: una perspectiva fenomenológica* [Tesis Postgrado, Maestría En Psicología, Universidad Católica de Colombia]. http://repository.ucatolica.edu.co/server/api/core/bitstreams/73c396f1-2305-44ee-8192-4b14ee684f9a

Quintana, M. (2014). C*alidad de vida en el trabajo, personal de enfermería. Secretaríade salud Pública, Hermosillo-México* [Tesis doctoral, Universidad de Concepción]. http://repositorio.udec.cl/jspui/handle/11594/1603

Ramírez, D. (2019). Calidad de vida laboral en docentes de una institución educativa en la ciudad de Medellín en el año 2018.*RHS-Revista Humanismo y Sociedad*, *7*(1), 52–68. http://fer.uniremington.edu.co/ojs/index.php/RHS/article/view/335

Robbins, S. (2004). *Comportamiento organizacional*. Pearson educación.

Rubio, C. (2019). *Calidad de vida y productividad en el trabajo en docentes de la Institución Educativa Diocesano de Chimbote, 2019.* [Tesis postgrado, Maestría en Gestión del Talento Humano, Universidad César Vallejo]. https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/39312

Salvatierra, L. (2013). *La percepción del talento humano de una empresa del sectorfinanciero en monterrey, sobre la calidad de vida en el trabajo.* [Tesis postgrado, Maestría en Psicología con orientación laboral y organizacional, Universidad Autónoma de Nuevo León]. https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/39312

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

Sánchez, D. (2019). *Calidad de vida laboral: Satisfacción laboral de los docentes en una Institución de Educación Superior del Ecuador.* [Tesis de postgrado, Maestría en Seguridad y Salud Ocupacional, Universidad Internacional SEK]. https://repositorio.uisek.edu.ec/handle/123456789/3491

Sánchez, Y. (2019). *Propuesta de mejora de calidad de vida laboral de los docentes enfermería en una universidad privada en la ciudad de Santa Marte en el año2019.* [Tesis de postgrado, Maestría en Salud Ocupacional y Seguridad Industrial, Universidad Metropolitana de Educación Ciencia y Tecnología]. https://repositorio.umecit.edu.pa/handle/001/2831

Sandino, M., & Ocoro, C. (2016). *Caracterización de la calidad de vida laboral desde la seguridad y salud en el trabajo en empresas de familia del sector hotelero de Buenaventura* [Tesis postgrado, Maestría en Gerencia del Talento Humano, Universidad de Manizales]. https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/2717

Sarnoza, N. (2017). *Calidad de vida laboral en áreas de soporte de Tata ConsultancyServices (TCS), Quito - Ecuador durante el periodo 2016-2017*. [Tesis de pregrado, Pontificia Universidad Católica del Ecuador]. http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/14294

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978



Intervención de diseño en productos artesanales de indígenas wixárikas radicados en Guadalajara

Mtra. Blanca Xóchitl Robles Sánchez[1]

[1] Doctoranda, Universidad Americana de Europa

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

ID ORCID: https://orcid.org/0009-0009-9485-7817
Dra. Hakna Ferro Azcona[2]
ID ORCID: https://orcid.org/0000-0002-8934-1404

RESUMEN

Colaborar con artesanos mexicanos en la innovación de diseños es esencial para preservar y revitalizar el rico patrimonio intangible de sus técnicas artesanales. Involucrar a los artesanos en procesos de co-creación, intercambio de conocimientos e incorporación de tecnologías, propiciaron la innovación, sin comprometer la identidad cultural de los productos, fortaleciendo su capacidad económica y profesional.

El objetivo general de esta investigación es diseñar una estrategia de innovación en la aplicación de técnicas artesanales de los indígenas Wixárikas radicados en Guadalajara, México, con el propósito de mejorar su competitividad tanto en el mercado local como en el global. Para ello, se trabajó con una muestra de 15 artesanos Wixárikas, y los principales instrumentos utilizados para la recopilación de información incluyeron entrevistas semiestructuradas, grupos focales y encuestas, que permitieron recolectar datos cualitativos y cuantitativos sobre técnicas artesanales, innovación y comercialización de sus productos.

El análisis de las fortalezas y debilidades evidenció que la colaboración entre artesanos Wixárikas y expertos en diseño, innovación y comercialización a nivel local tenía un gran potencial para mejorar la competitividad de sus productos.

Se concluyó que una estrategia de innovación que integrara las técnicas tradicionales con elementos de diseño y comercialización, además de aprovechar las oportunidades del mercado, resultaba efectiva para mejorar la competitividad de los productos Wixárikas. Finalmente, la capacitación y el intercambio de conocimientos se presentaron como áreas clave para fortalecer las habilidades técnicas, creativas y empresariales de los artesanos, asegurando que la tradición y la innovación puedan coexistir de manera armoniosa.

Palabras clave: Diseño, artesanía, innovación.

INTRODUCCIÓN

[2] Docente Investigador, Universidad Americana de Europa

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

Preservando la diversidad cultural, según Vargas y Flores (2002), se evita la pérdida de las tradiciones, la identidad y la lengua indígenas, y se fomenta la autonomía, la organización y la superación de la pobreza y la discriminación en los pueblos indígenas. La aplicación de técnicas artesanales en nuevos productos es beneficiosa para la innovación, ya que permite su comercialización y difusión en diversos entornos y espacios. El diseño se presenta como una opción de innovación que puede impulsar la producción artesanal de las comunidades migrantes Wixaritari. Es una oportunidad para combinar elementos tradicionales con nuevas tendencias y tecnologías, lo que mejora la competitividad de los productos artesanales y promueve la sostenibilidad económica de estas comunidades. No obstante, para comprender mejor cómo el diseño puede abordar los desafíos específicos que enfrentan estas comunidades en el contexto de la migración y la urbanización, se requiere una investigación rigurosa y sistemática (Hernández, 2020).

En términos de viabilidad social y económica, la investigación promueve la inclusión social al valorar el conocimiento de las comunidades Wixárikas migrantes, empoderándolas para participar activamente en su entorno. El fortalecimiento de la producción artesanal genera empleo y reduce la dependencia de actividades económicas precarias. También se contribuye al desarrollo de capacidades en diseño, producción y gestión empresarial, facilitando su participación en mercados locales y globales. Según el Consejo Nacional para la Cultura y las Artes (CONACULTA), el diseño contemporáneo ha revitalizado la artesanía mexicana, fusionando técnicas tradicionales con nuevas ideas y tendencias (CONACULTA, 2013), fortaleciendo así la identidad cultural del país y promoviendo la diversidad cultural de las comunidades artesanales mexicanas.

Económicamente, el diseño también impulsa la creación de empleo, el turismo cultural y la generación de ingresos en las regiones productoras de artesanías (CONACULTA, 2015). La integración de diseño en productos artesanales aumenta su valor percibido y mejora la rentabilidad para los artesanos y sus comunidades. La artesanía tradicional Wixárika es esencial para su identidad cultural y sustento económico (Bautista, 2018), pero la migración hacia ciudades como Guadalajara presenta desafíos para su preservación y promoción (González, 2019). En este contexto, el diseño como estrategia de innovación cobra relevancia. El diseño puede revitalizar la producción artesanal Wixárika al integrar elementos contemporáneos, creando productos atractivos tanto para mercados locales como internacionales (Hernández, 2020), lo que incrementa la competitividad y genera ingresos adicionales (Vázquez, 2017).

El objetivo de esta investigación es diseñar una estrategia de innovación en la aplicación de técnicas artesanales Wixárikas radicados en Guadalajara para mejorar su competitividad en mercados local y global. Los objetivos específicos incluyen identificar fortalezas y debilidades de sus técnicas, examinar tendencias

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

del mercado y desarrollar procesos de colaboración entre los artesanos Wixárikas y expertos en diseño, innovación y comercialización.

ESTADO DEL ARTE Y MARCO TEÓRICO

Hernández (2021) profundiza en el arte visual de la comunidad wixárika y su importancia como medio de preservación y expresión cultural. Examina cómo el arte wixárika, con sus formas, colores y simbolismos particulares, no solo sirve como manifestación estética, sino también como un vehículo para transmitir conocimientos, narrativas y cosmovisión de este pueblo indígena. Por otra parte, Velázquez (2019), en la tesis *La valoración de los productos artesanales Wiraritari y los impactos económicos de su comercialización para el grupo familiar*, menciona que dentro de la cultura huichol, la artesanía desempeña un papel fundamental, ya que se considera un regalo de los dioses y confiere fama a quienes la practican. Surge como una actividad económica relevante a partir del movimiento contracultural de los años 60, cuando el arte huichol y su estética psicodélica despiertan un interés masivo. La vestimenta tradicional, caracterizada por su colorido y vistosidad, incluye trajes elaborados con manta de algodón bordada para hombres, y telas industriales estampadas para mujeres. Los textiles han evolucionado, pero aún se tejen en telar de cintura, siendo populares los morrales y ceñidores que representan plantas y animales sagrados. Sandoval-Valle (2021), en su investigación, explora las interacciones entre el diseño y la artesanía, destacando la diversidad cultural de América Latina y la conexión entre ambas disciplinas desde la creación hasta la comercialización. En la tesis doctoral de Toral (2018) se menciona que las artesanías, relegadas en el campo del arte y el consumo masivo, son intervenidas por el diseño, lo que ofrece alternativas expresivas y técnicas innovadoras. La artesanía wixárika preserva la sabiduría ancestral y la cosmogonía de este pueblo indígena (Hernández-Salazar & Pérez-Cortés, 2021). Según Martínez (2021), es fundamental que los diseñadores colaboren con los artesanos wixárikas respetando sus conocimientos tradicionales mientras integran diseño contemporáneo. García (2019) resalta la importancia de abordar cuestiones éticas como la apropiación cultural y la propiedad intelectual en estas colaboraciones.

METODOLOGÍA

El enfoque de esta investigación fue mixto, cualitativo y cuantitativo, obteniendo información escrita del objeto de estudio. A su vez, se ingresaron datos sobre los diferentes aspectos investigados. Esta investigación fue de tipo descriptivo correlacional, debido a su naturaleza planteada. Fue descriptiva porque describió y analizó la interacción de técnicas y elementos de diseño en la intervención de productos

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

artesanales de la etnia Wixaritari. Asimismo, fue correlacional porque tuvo, en alguna medida, un valor explicativo, aunque parcial, al demostrar que dos conceptos o variables estaban relacionados, aportando cierta información explicativa (Sampieri, 2018). Con la investigación descriptiva correlacional se respondió a la naturaleza del problema y a los objetivos planteados, aclarando los hechos o fenómenos mediante una descripción y comprensión más profunda de las condiciones actuales. Es decir, se buscó entender de manera íntegra el presente, a través de la recolección de datos que permitieron describirlo de una forma más completa y adecuada (Yaipén, 2019).

La investigación se desarrolló bajo un diseño no experimental. Es decir, que se realizó en función de un conjunto de variables. Este diseño no solo permitió observar, sino también recolectar datos directamente de la realidad en su ambiente cotidiano, para luego hacer conclusiones a través del análisis e interpretación de los resultados (Yaipén, 2019). Los instrumentos de investigación fueron los siguientes: la entrevista, compuesta por el análisis y respuesta de 17 tópicos, planteó preguntas estructuradas que abordaron aspectos relevantes para mejorar los productos artesanales mediante la innovación. El cuestionario online, con 26 preguntas, recabó información documental.

Para las entrevistas a profundidad, se visitó a los artesanos en sus domicilios, ubicados en las inmediaciones de la basílica de Zapopan y la salida a Tesistán, Jalisco. Se registraron los testimonios con grabadora y se transcribieron las observaciones respectivas. Según el Censo de Población y Vivienda 2020 del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el municipio de Mezquitic, Jalisco, estaba constituido por un total de 21,932 habitantes, de los cuales 13,930 eran wixárikas. Dentro del Área Metropolitana, Zapopan fue el municipio con mayor cantidad de indígenas, con 14,413 personas. Durante el período 2010-2020, Zapopan tuvo un incremento del 15.3% en la población indígena, concentrándose principalmente en áreas de entrada, como Tesistán.

Se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, seleccionando los elementos de la muestra según su disponibilidad y accesibilidad. Se seleccionaron artesanos registrados en la dirección de fomento artesanal de dos comunidades grandes de Zapopan. El tamaño de muestra fue de 15 artesanos, determinado por consideraciones prácticas y de recursos disponibles. Los criterios se basaron en la disponibilidad de artesanos registrados en las comunidades identificadas, así como en la viabilidad del estudio.

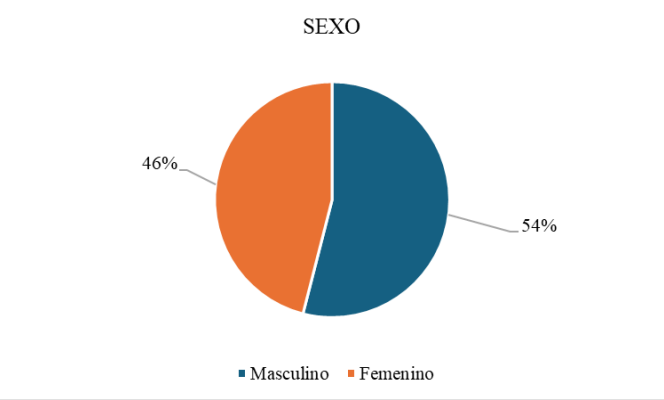
RESULTADOS

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

En este capítulo se presentan algunos de los resultados de los instrumentos aplicados a 15 artesanos de diversas comunidades de procedencia wixárika, así como de los estadísticos aplicados al procesamiento de los datos. Es posible apreciar en la Figura 1, la distribución por sexo de los artesanos wixárikas.

Figura 1

Sexo de los artesanos



Fuente: Elaboración propia

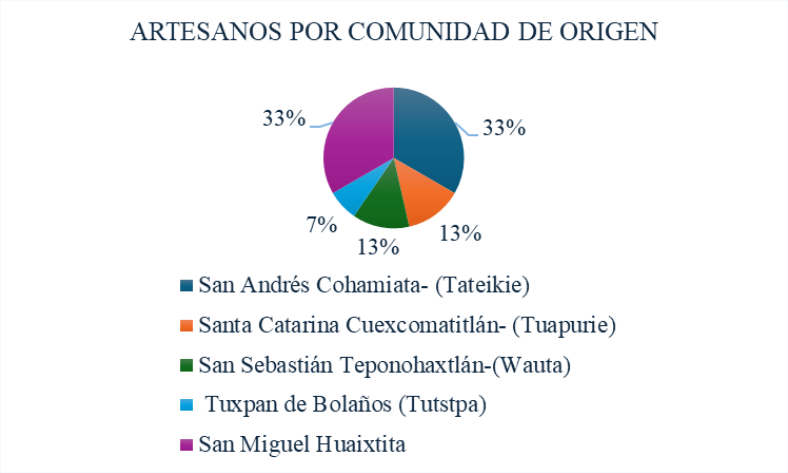
El 54% son de sexo masculino, mientras que el 46% son de sexo femenino.

En la Figura 2 se muestran los porcentajes de participación de artesanos por comunidad de origen.

Figura 2

Cantidad de artesanos por comunidad de origen

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0



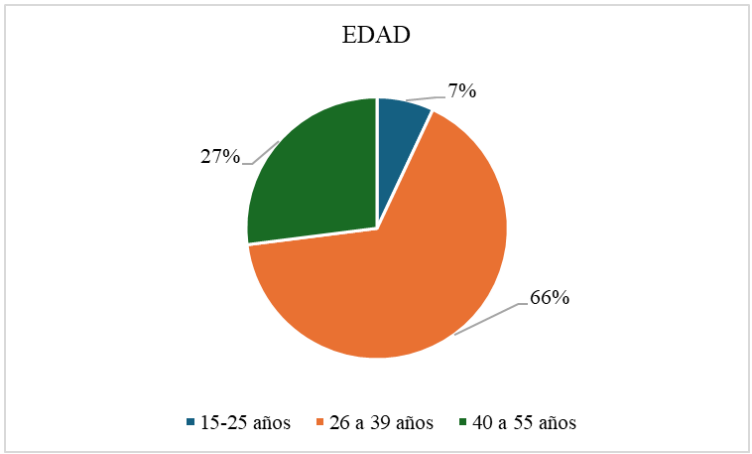
Fuente: Elaboración propia.

Se observa que la población de artesanos wixárikas entrevistados está distribuida principalmente entre dos localidades: San Andrés Cohamiata (Tateikie) y San Miguel Huaixtita, cada una con un 33% de los artesanos. Santa Catarina Cuexcomatitlán (Tuapurie) y San Sebastián Teponahuaxtlán (Wauta) concentran cada una un 13% de los artesanos. Finalmente, Tuxpan de Bolaños (Tutstpa) cuenta con un solo artesano, que representa el 7% del total.

En la Figura 3 se muestra el porcentaje de participación de los artesanos por rango de edad.

Figura 3

Rango de edad de los artesanos participantes



Fuente: Elaboración propia.

Se presentan los resultados en la Tabla 1 que surgieron a partir de objetivo específico 1: Identificar las principales fortalezas y debilidades de las técnicas artesanales Wixárikas en términos de calidad, innovación y competitividad en el mercado local y global.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

Tabla 1

Análisis FODA de las técnicas artesanales wixárikas

FORTALEZAS	**DEBILIDADES**
• Materia prima disponible localmente • Preservación de costumbres y tradiciones mexicanas • Bajos costos de mano de obra • Elevada creatividad y habilidad manual • La técnica es una tradición ancestral de la comunidad Wixárika, lo que le otorga un valor simbólico y cultural único. • Las creaciones de chaquira están impregnadas de simbolismo espiritual y cosmovisión huichol, lo que las hace distintivas y apreciadas en todo el mundo. • El nivel de precisión y detalle requerido para esta técnica demanda una gran destreza, lo que añade valor a cada pieza.	• Difícil acceso al financiamiento • Mano de obra no estandarizada • Poca difusión del producto a nivel internacional • Debido a la naturaleza manual y detallada del proceso, la producción de cada pieza puede ser lenta, lo que limita la capacidad de satisfacer grandes demandas. • El pegado de chaquira requiere materiales específicos como cera y chaquira de alta calidad, que en ocasiones pueden ser difíciles o costosos de adquirir. • Muchos artesanos Wixárikas enfrentan dificultades para acceder a mercados más amplios, especialmente en el ámbito internacional, debido a la falta de conocimiento sobre estrategias de comercialización o barreras logísticas.
OPORTUNIDADES • Crecimiento de la demanda de productos artesanales, elaborados a mano. • Mercado destino cuenta con alto poder adquisitivo y economía estable. • La expansión de las plataformas digitales y del comercio electrónico permite a los artesanos acceder a mercados internacionales y vender directamente a consumidores interesados en productos auténticos. • Colaboraciones con diseñadores contemporáneos pueden modernizar la técnica y hacerla más atractiva para nuevos públicos, sin comprometer su autenticidad. • La creciente tendencia a valorar productos sostenibles y éticos favorece a las artesanías huicholes, dado su enfoque en el trabajo manual, la tradición y el respeto por el medio ambiente. • **Programas de apoyo cultural:** Existen iniciativas	**AMENAZAS:** • El costo de producto no es muy elevado, pero sí muy tardado • **Imitación y apropiación cultural:** El mercado global a veces fomenta la copia o apropiación de técnicas y diseños tradicionales sin el debido reconocimiento o compensación a los artesanos originales. • **Cambio en las preferencias del consumidor:** Las tendencias de moda y diseño cambian constantemente, y existe el riesgo de que las artesanías huicholes se perciban como productos de nicho o "de moda" temporal. • **Desgaste generacional:** El interés de las nuevas generaciones de artesanos en continuar con esta técnica tradicional podría disminuir si no se crean

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

gubernamentales y no gubernamentales que buscan apoyar y promover la preservación de técnicas artesanales indígenas, lo que puede abrir oportunidades de financiamiento y formación.	incentivos o mecanismos para preservar y transmitir el conocimiento.

Fuente: Elaboración propia.

En el análisis FODA, como se muestra en la tabla 1, se identificaron varias fortalezas que beneficiaban el trabajo artesanal, in embargo, también se destacaron importantes debilidades, surgieron oportunidades y amenazas.

Acerca del objetivo específico 2: Tendencias actuales del mercado local y global en el sector de artesanías, identificando oportunidades y desafíos para los productos Wixárikas. En la Tabla 2, se describen algunas de las características distintivas de estos productos, centrándose en su simbolismo y técnicas tradicionales:

Tabla 2

Características distintivas

Simbolismo	Técnicas tradicionales

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

Cosmovisión y Espiritualidad: Los productos Wixárikas están profundamente impregnados de simbolismo religioso y espiritual. **Uso de Colores:** Los colores brillantes y vibrantes son una característica distintiva en los productos Wixárikas. **Patrones Geométricos:** Los patrones geométricos complejos y repetitivos en los productos Wixárikas no son meras decoraciones; representan mapas espirituales y son utilizados para narrar historias, rituales, y creencias del pueblo huichol.	**Tejido y Bordado:** Utilizan hilos de algodón o lana teñidos naturalmente para crear mantas, cinturones, y otros textiles que están llenos de símbolos sagrados y patrones tradicionales. **Arte en Chaquira:** La chaquira es una técnica distintiva en la que se utilizan pequeñas cuentas de vidrio para crear intrincados diseños sobre diferentes superficies, como madera, calabazas, o figuras de animales. **Pintura en Estambre:** Conocida como "nierika," esta técnica implica la aplicación de estambres de colores sobre una superficie cubierta con cera de abeja. **Madera y Arte en Piedra:** Los Wixárikas también esculpen madera y piedra, creando figuras que representan a sus deidades y animales sagrados.

Fuente: Elaboración propia.

Las características en cuanto al simbolismo se centraron en la cosmovisión y espiritualidad, el uso de los colores y los patrones geométricos; mientras que, de las técnicas tradicionales en el tejido y bordado, el arte con chaquira, la pintura en estambre y la madera y arte en piedra.

La expansión del comercio electrónico ha transformado significativamente la distribución y comercialización de artesanías en todo el mundo, incluido el mercado de productos artesanales de comunidades indígenas como los Wixárikas. A continuación, se muestra en la Tabla 3 su impacto en varios aspectos clave:

Tabla 3

Transformación de la distribución y comercialización de la artesanía

Transformación de la distribución y comercialización de la artesanía

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

1. Acceso a Mercados Globales	**Ampliación del Alcance:** El comercio electrónico ha permitido a los artesanos acceder a mercados globales que antes estaban fuera de su alcance **Diversificación de la Clientela:** Esta expansión ha facilitado la diversificación de la clientela.
2. Cambio en los Modelos de Distribución	**Reducción de Intermediarios:** La venta directa a través de plataformas en línea ha reducido la necesidad de intermediarios. **Logística y Envío:** Aunque el comercio electrónico ofrece una mayor visibilidad, también plantea desafíos logísticos, especialmente en comunidades remotas.
3. Promoción y Marketing Digital	**Visibilidad y Branding:** El comercio electrónico ha hecho que la promoción y el branding sean componentes esenciales para el éxito en línea. **Educación del Consumidor:** El acceso a una audiencia global también implica educar a los consumidores sobre el significado cultural y el valor de las artesanías Wixárikas.
4. Competencia y Presión en Precios	**Aumento de la Competencia:** La globalización del comercio a través de Internet ha aumentado la competencia. **Estrategias de Diferenciación:** Para enfrentar la competencia, los artesanos Wixárikas pueden necesitar adoptar estrategias de diferenciación.
5. Sostenibilidad y Ética	**Preocupaciones Ambientales y Sociales:** El comercio electrónico también ha incrementado la conciencia sobre la sostenibilidad y la ética en la producción artesanal. **Certificación y Transparencia:** Los artesanos Wixárikas y otros grupos pueden aprovechar las plataformas de comercio electrónico para certificar sus productos como éticos y sostenibles.

Fuente: Elaboración propia

La tendencia a la valorización del patrimonio cultural, que se refiere al reconocimiento y la apreciación del valor histórico, artístico, y social de las tradiciones, costumbres, y expresiones culturales de una comunidad, se presenta en la Tabla 4, donde se han colocado a manera de estrategias, los principales hallazgos:

Tabla 4

Estrategias para el aprovechamiento de la valorización del patrimonio

Estrategias para el aprovechamiento de la valorización del patrimonio

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

1. Certificación de Autenticidad Cultural	**Desarrollo de Certificaciones:** Implementar un sistema de certificación que garantice la autenticidad de los productos Wixárikas. **Educación del Consumidor:** A través de campañas de marketing y promoción, es esencial educar a los consumidores sobre la importancia de la autenticidad cultural y lo que significa comprar productos certificados.
2. Narración y Comunicación Cultural	**Storytelling Auténtico:** Utilizar el storytelling como herramienta para conectar emocionalmente con los consumidores. **Plataformas Digitales:** Aprovechar las redes sociales, sitios web y plataformas de comercio electrónico para difundir estas historias.
3. Alianzas Estratégicas	**Colaboraciones con Diseñadores y Marcas:** Formar alianzas con diseñadores contemporáneos y marcas que valoren la autenticidad cultural. **Apoyo Institucional y ONGs:** Colaborar con organizaciones no gubernamentales e instituciones que promueven la preservación cultural.
4. Diversificación y Adaptación de Productos	**Innovación sin Pérdida de Identidad:** Adaptar los productos artesanales para satisfacer las demandas de los mercados modernos, sin comprometer la autenticidad cultural. **Segmentación del Mercado:** Identificar y segmentar mercados específicos que valoren la autenticidad cultural, como los mercados de lujo, turismo cultural, y consumidores éticos.

Fuente: Elaboración propia

Entre las principales estrategias para el aprovechamiento de la tendencia por la valorización del patrimonio se encontraron: la certificación de autenticidad cultural; narración y comunicación cultural; alianzas estratégicas; y la diversificación y adaptación de productos.

Respecto al objetivo específico 3: Colaboración y el intercambio de conocimientos entre los artesanos Wixárikas y expertos en diseño, innovación y comercialización, tanto a nivel local como internacional.

Durante los talleres de diseño participativo, se contó con la participación de diferentes grupos de artesanos en diversas fases del proceso, en la Figura 4 se puede apreciar la distribución.

Figura 4

Participación de artesanos en los diversos talleres

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0



Fuente: Elaboración propia

En la fase de "Definición de Roles y Normas de Colaboración" participaron 14 artesanos, mientras que en la etapa de "Exploración Creativa y Co-Diseño" el número fue de 12. En las siguientes fases, como el "Intercambio de Conocimientos Técnicos", "Desarrollo de Prototipos", "Producción Piloto", "Producción y Validación", "Evaluación y Retroalimentación", "Planificación de la Comercialización" y "Formación en Competencias Empresariales", la participación fue constante, con 15 artesanos en cada una de estas etapas. Esto refleja una mayor involucración de los artesanos a medida que el proyecto avanzaba hacia la producción y comercialización, demostrando un interés sostenido y un compromiso sólido en las fases cruciales del desarrollo y evaluación de los productos.

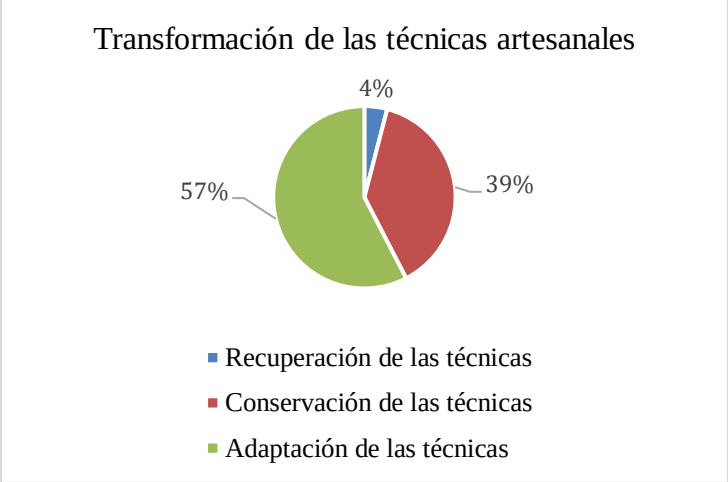
La Figura 5 muestra que el 57% de las menciones se refieren a acciones orientadas a la adaptación de las técnicas artesanales, el 39% mencionan iniciativas para la conservación de dichas técnicas, y únicamente el 4% abordan la recuperación de las mismas.

Figura 5

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Transformación de las técnicas artesanales wixárikas

La Figura 5 muestra que el 57% de las menciones se refieren a acciones orientadas a la adaptación de las técnicas artesanales, el 39% mencionan iniciativas para la conservación de dichas técnicas, y únicamente el 4% abordan la recuperación de las mismas.

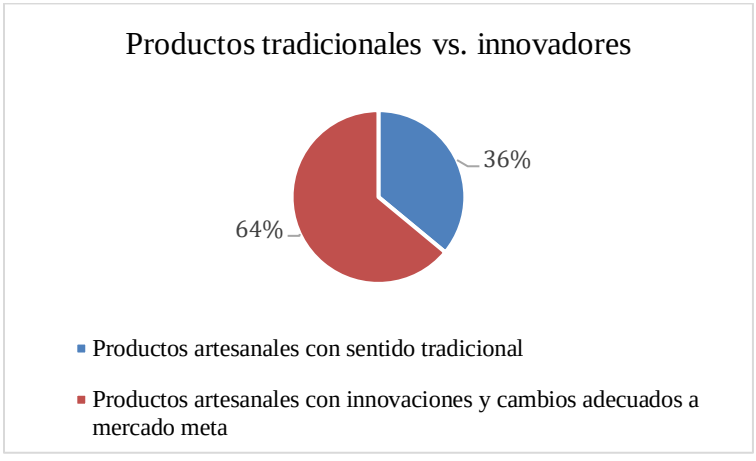


Fuente: Elaboración propia

Figura 6

Innovaciones en el diseño de productos artesanales wixárikas

La Figura 6 muestra que el 36% de los productos artesanales están orientados hacia la preservación de un sentido tradicional, mientras que el 64% de los productos han incorporado innovaciones y adaptaciones adecuadas para satisfacer las demandas del mercado meta.



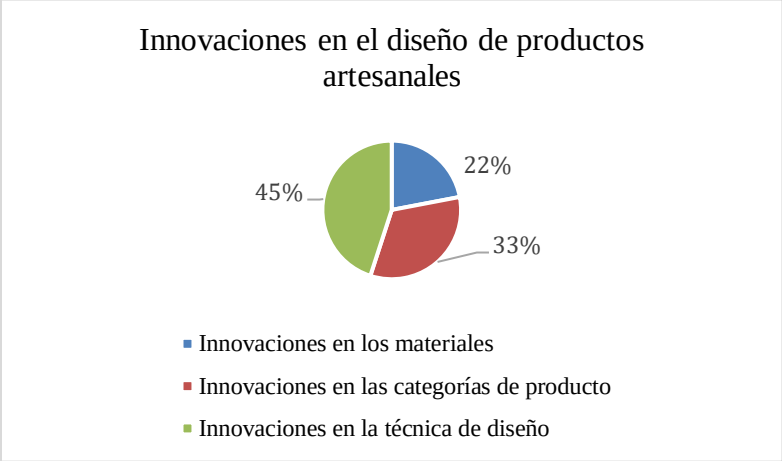
Fuente: Elaboración propia

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Figura 7

Innovaciones en el diseño de productos artesanales wixárikas

La Figura 7 muestra que el 45% de las menciones abordan innovaciones en las técnicas de diseño, el 33% mencionan cambios en las categorías de productos (decorativos, utilitarios, joyería, etc), y únicamente el 22% se refieren a innovaciones en el uso de materiales.



Fuente: Elaboración propia

DISCUSIÓN

En el contexto de la investigación sobre la intervención del diseño y la innovación en productos artesanales, varios estudios académicos han explorado temáticas similares que podrían servir como referencia y marco comparativo para analizar los resultados obtenidos en los artesanos wixárikas. Por ejemplo, Castro-Gómez y Martínez-Duarte (2019) analizan la colaboración entre artesanos y diseñadores en América Latina, señalando cómo el diseño contemporáneo puede contribuir a la innovación en los productos artesanales sin comprometer la identidad cultural de los mismos. Este estudio destaca la importancia de mantener un equilibrio entre la tradición y la modernización de las técnicas artesanales, lo que tiene resonancia en la preservación de la cultura wixárika. De igual manera, Morales-Rodríguez y García-Vega (2020) exploran cómo la innovación en técnicas y materiales puede aumentar la competitividad de los productos artesanales en mercados globales, con un enfoque en la sostenibilidad y la autenticidad, lo que también está alineado con los desafíos que enfrentan los artesanos wixárikas en su producción.

Por otro lado, López-Galván y Ramírez-Salinas (2018) discuten los retos y oportunidades que surgen de la colaboración entre diseñadores y artesanos indígenas, y cómo estas intervenciones pueden impactar la

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

comercialización y la preservación cultural de los productos tradicionales. Esto es relevante en el contexto wixárika, donde la co-creación y el intercambio de conocimientos pueden ser claves para su sostenibilidad. Además, Sánchez-Medina y Torres-Bernal (2021) destacan cómo los proyectos de innovación colaborativa han mejorado la sostenibilidad de productos artesanales y facilitado su acceso a mercados internacionales, asegurando al mismo tiempo la preservación del conocimiento ancestral. Estas investigaciones proporcionan valiosas perspectivas que pueden ayudar a interpretar los resultados de la investigación realizada con artesanos wixárikas, especialmente en el análisis FODA y en la identificación de oportunidades para la valorización del patrimonio cultural y la mejora de la competitividad de sus productos en el mercado local y global.

CONCLUSIONES

Los proyectos de co-diseño entre artesanos y diseñadores permiten mejorar la competitividad de los productos artesanales en mercados locales y globales. La combinación de técnicas tradicionales con enfoques de diseño contemporáneo y la introducción de innovaciones en el proceso de producción han mostrado resultados significativos en la modernización de productos artesanales sin perder su autenticidad cultural. En particular, la introducción de nuevos materiales, optimización del proceso productivo y la adaptación de los productos a las demandas del mercado internacional han sido fundamentales para lograr mayor competitividad.

Las técnicas artesanales Wixárikas, como el trabajo en chaquira y la pintura con estambre, son altamente valoradas por su precisión, complejidad y simbolismo cultural. Sin embargo, uno de los principales desafíos identificados es el acceso limitado a materiales de alta calidad y la dificultad para aumentar la escala de producción debido al carácter manual y minucioso del trabajo. Estos factores, junto con la falta de conocimiento sobre estrategias de comercialización y logística, limitan la capacidad de los artesanos para penetrar mercados más amplios.

El creciente interés global en productos éticos, sostenibles y culturalmente auténticos representa una oportunidad clave para los artesanos Wixárikas. El comercio electrónico y las plataformas digitales han facilitado el acceso a mercados internacionales, donde la demanda por productos artesanales auténticos está en aumento. Sin embargo, se identificó la necesidad de mejorar las habilidades de comercialización digital y el uso de herramientas de branding que ayuden a los artesanos a contar la historia detrás de sus productos y conectarse emocionalmente con los consumidores.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

El co-diseño ha demostrado ser un método eficaz para mejorar no solo la calidad y el atractivo de los productos artesanales, sino también para generar un aprendizaje mutuo entre artesanos y diseñadores. Mientras los diseñadores aportan su conocimiento en innovación, procesos y tendencias de mercado, los artesanos preservan y refuerzan la identidad cultural de sus creaciones. Esto fomenta una producción colaborativa donde ambas partes se benefician de una mayor comprensión de los procesos productivos y la comercialización.

La colaboración con diseñadores, marcas y organizaciones gubernamentales o no gubernamentales ha sido fundamental para el éxito de los proyectos de co-diseño. Estas alianzas han facilitado el acceso a recursos, financiamiento y formación que de otro modo serían inalcanzables para los artesanos. La participación en ferias internacionales, programas de certificación de autenticidad cultural y el acceso a mercados especializados han permitido que los productos artesanales Wixárikas sean más visibles y valorados en el ámbito global.

La investigación demuestra que una estrategia de co-diseño entre artesanos y expertos en diseño e innovación puede fortalecer la competitividad de los productos artesanales Wixárikas en mercados globales, siempre que se identifiquen y aborden las debilidades en su proceso productivo y se aprovechen las tendencias actuales del mercado a través de la colaboración y la innovación.

REFERENCIAS

Alberca Alban, J. B., Ambrocio Ugarte, K. W., & Ore Meza, L. F. (2020). Proyecto de innovación e implementación de inca art: Artesania customizable (Doctoral dissertation, Escuela de Educación Superior Tecnológica Privada" Zegel IPAE").

Aventura, K. y Mataresse, M. (2019). Introducción. Cruces entre cultura y diseño: repensando el diseño de los procesos culturales y los abordajes culturales del diseño. En Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación, 71 (pp. 11-19). Universidad de Palermo.

Bautista, A. (2018). Artesanía Wixárika: Una mirada desde la antropología visual. Universidad de Guadalajara.

Beimborn, M. F., & Romandía Peñaflor, A. (2009). Emigración y continuidad cultural de los wixaritari: Breve reflexión sobre una relación ambigua. LiminaR, 7(2), 13-29.

Berkin, SC y Guadalajara, U. (2009). El Bordado Indígena en la Construcción de la Identidad Étnica: El Caso de la Mujer Huichol. Estudios de Comunicación Intercultural , 18 (1), 98.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Berkoff, S. y Gutman, L. (2013). Diseño, arte y artesanía. Reflexión Académica en Diseño y Comunicación, XV, 22, 204-225. Universidad de Palermo.

Camargo, V., & de Jesús, A. (2006). Tejidos artesanales del caribe colombiano, identidad, cohesión y desarrollo.

Castro, L. & Lozano, M. (2022). Artella: plataforma de diseño colaborativo entre artesanos y marcas de diseño de autor. Recuperado de: http://hdl.handle.net/20.500.11912/11432.

Castro-Gómez, F., & Martínez-Duarte, A. (2019). Diseño y artesanía: Innovación y colaboración en la producción de productos artesanales en América Latina. *Revista Diseño y Sociedad*, 15(2), 45-62.

Consejo Nacional para la Cultura y las Artes (CONACULTA). (2013). Diagnóstico del diseño en México. Recuperado de https://www.gob.mx/cultura/documentos/diagnostico-del-diseno-en-mexico-173504

Consejo Nacional para la Cultura y las Artes (CONACULTA). (2015). El diseño como factor de competitividad de las artesanías mexicanas. Recuperado de https://www.gob.mx/cultura/documentos/el-diseno-como-factor-de-competitividad-de-las-artesanias-mexicanas-207401

Contreras, J. de J. (2022). Los procesos migratorios de los indígenas en la zona metropolitana de Guadalajara: el caso de los huicholes o wixárikas: cultura y formas de vida. Punto Cunorte, 1(3), 151–175. https://doi.org/10.32870/punto.v1i3.24 (Original work published 1 de julio de 2016)

Cultura y objetos Archives. (s/f). Origen México. Recuperado el 25 de septiembre de 2022, de https://origenmexico.com/categoria-pagina/cultura-y-objetos/

de Jesús Contreras, J. (2016). Los procesos migratorios de los indígenas en la zona metropolitana de Guadalajara: el caso de los huicholes o wixárikas: cultura y formas de vida. Punto Cunorte, (3 Julio-Diciembre), 151-175.

De los Rios Arellano, R. (2006). Rescate y mejoramiento de productos y técnicas tradicionales artesanales: Nuqui arriba y Jurubida arriba.

Escalante, J. A. C. (2002). Iconicidad textil wixárika: representación del pensamiento mítico, el medio ambiente y la subsistencia. El norte de Jalisco: sociedad, cultura e historia en una región mexicana, 49.

Ferro, D. (2017). Identidad, cultura e innovación en las artesanías. Estudios de la Gestión: revista internacional de administración, (1), 95-116.

García, A. (2018). Artesanía: Conceptos y prácticas contemporáneas. Revista de Artesanía Contemporánea,

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

25(3), 45-56.

García, A., & Rodríguez, M. (2020). The Creative Pulse of Mexico. Journal of Innovation and Creativity, 8(3), 44-57.

García, A., & Sánchez, P. (2021). The Art of the Wixárika: Beauty and Spirituality. Journal of Indigenous Art, 7(2), 78-91.

García, J. R., & Vargas, M. D. L. E. G. (2015). El patrimonio intangible mexicano. TEPEXI Boletín Científico de la Escuela Superior Tepeji del Río, 2(4).

García, L. & Hernández, M. (2019). "Diseño participativo y apropiación cultural en la artesanía wixárika." Journal of Indigenous Design, 6(1), 102-115.

Garrido, M. L. (2019-2020). La división arte/artesanía y su relación con la construcción de una historia del diseño. Centro de estudios en Diseño y Comunicación. Cuaderno 90, 35-46.

Girón, H., de la Paz, J., Domínguez Hernández, M. L., & Caballero, M. (2005). Innovación de producto y aprendizaje dirigido en alfarería en Oaxaca, México. Revista de Ciencias Sociales, 11(2), 213-228.

Gobierno de México (2023) Ley General de Cultura y Derechos Culturales. Recuperado de https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGCDC.pdf

Gómez, A. (2020). "El futuro de la artesanía mexicana: desafíos y oportunidades en la era digital." Revista de Diseño Cultural, 15(2), 45-62.

Gómez, R., & Hernández, L. (2019). Huichol Art: Colorful Expressions of a Unique Culture. Mexican Cultural Heritage Review, 14(2), 88-101.

González, L. (2020). Designing for Sustainability: Strategies and Practices. Sustainable Development Review, 27(2), 88-101.

González, L., & Martínez, S. (2021). Wixárika Culture: Insights into Tradition and Spirituality. Anthropological Review, 28(1), 112-125.

González, M. (2018). Crafting Tradition: Exploring Artisanal Techniques. Craft Research Quarterly, 15(4), 67-79.

González, R. (2019). Migración y procesos de identidad en la artesanía Wixárika. Editorial Itaca.

Gracia, M. A., & Horbath, J. E. (2019). Exclusión y discriminación de indígenas en Guadalajara, México. Perfiles latinoamericanos, 27(53).

Hernández Girón, J. D. L. P., Domínguez Hernández, M. L., & Caballero Caballero, M. (2020). Factores de innovación en negocios de artesanía de México. Gestión y política pública, 16(2), 353-379.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Hernández Salazar, A. T., & Pérez Cortés, M. E. (2021). El arte wixárika: un lenguaje visual para la defensa de su cultura. Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación. Ensayos, (101), 213-234.

Hernández, E. (2020). Innovación en el diseño de productos artesanales: Estrategias para la competitividad en el mercado global. Fondo de Cultura Económica.

Hernández, J. V., Blanco, M. B., & Rosas, L. C. R. (2015). Estrategias de la industria cultural mexicana para el desarrollo regional del norte de Jalisco. El caso de la artesanía Huichol. Huellas, (18), 105-117.

Hernández, L. & Pérez, R. (2018). "Innovación y tradición en el diseño de artesanía mexicana: un estudio de caso." Journal of Mexican Design, 7(3), 102-115.

Hernández, M. (2017). Design Thinking: Creativity and Innovation. New York, NY: Routledge.

Hernández, M. (2019). Huichol Aesthetics: Exploring Visual Culture. Visual Studies, 18(4), 95-108.

Hernández, M., & López, J. (2019). Perspectivas sobre la artesanía: Tradición y modernidad. Journal of Craft Studies, 12(2), 72-84.

Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH). (s.f.). Artesanías. Recuperado de https://www.inah.gob.mx/temas/artesanias

Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas (INPI). (2020). INPI condena el plagio de diseños artesanales de los pueblos indígenas. Recuperado de https://www.gob.mx/inpi/articulos/inpi-condena-el-plagio-de-disenos-artesanales-de-los-pueblos-indigenas?idiom=es

Kantonen, L. (2019). Revitalización de la historia oral en las escuelas y museos comunitarios wixárika: trabajando hacia la descolonización de la educación artística entre los pueblos indígenas de México. En Historia de la educación sámi en una perspectiva internacional comparada (págs. 265-282). Palgrave Macmillan, Cham.

Le Mûr, R. (2015). La evolución del arte huichol junto al turismo. Entre apreciación y apropiación cultural. Desacatos, (49), 114-129.

Lebendiker, A. (2011). Local Design and Development: A space for coordination between design, craft and territory. Strategic Design Research Journal 4(2), 33-39.

Lechuga, M. D. R. D., González, R. O., & González, I. (2020). Estrategias locales desde el turismo rural en la producción de artesanías textiles mazahuas, San Felipe Santiago, Villa de Allende. RILCO DS: Revista de desarrollo sustentable, negocios, emprendimiento y educación, 2(4), 8.

López, E., & González, M. (2018). Product Design: A Practical Approach. Boston, MA: Pearson.

López, J. (2018). Cultura y migración: La experiencia de las comunidades Wixárikas en Guadalajara. El

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Colegio de Jalisco.

López, J. (2020). Innovation in Design: Concepts and Applications. San Francisco, CA: Wiley.

López-Galván, J., & Ramírez-Salinas, C. (2018). La intervención del diseño en la artesanía: Retos y oportunidades en la colaboración entre artesanos indígenas y diseñadores. *Cuadernos de Innovación Cultural*, 12(1), 21-37.

Lumholtz, C. (1902). Convencionalismo en el diseño primitivo. Revista RSA , 51 , 785.

Luna, F. (2021). Prólogo: Diseño, artesanía y comunidades. Cuadernos del Centro de Estudios de Diseño y Comunicación, (141).

Malo, G. (2020). INTERSECCIONES DISEÑO-ARTESANÍA: Una construcción de sentido para mundos y contextos diversos. DISEÑO ARTE Y ARQUITECTURA, (8), 74-106.

Martínez, J. (2021). "Intervención del diseño en la artesanía wixárika: perspectivas desde la colaboración intercultural." Revista de Diseño Intercultural, 8(2), 45-58.

Martínez, R. (2020). Designing Products for a Sustainable Future. New York, NY: Springer.

Morales-Rodríguez, P., & García-Vega, J. (2020). Innovación y sostenibilidad en la artesanía: Un análisis de la intervención del diseño en productos indígenas. *Estudios de Artesanía Contemporánea*, 8(3), 87-104.

Muñoz, J. B. S., Lira-Arjona, A. L., Cruz-Alvarez, J., & Blanco-Jiménez, M. (2021). Innovación incremental que permite a la artesanía ecuatoriana ser reconocida. Innovaciones de negocios, 18(35), 120-131.

Naciones Unidas. (2007). Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas.

Paz, AG (2017). Empowering Knowledge of Cultural Design Authenticity and Inclusion Through Basic Design Pedagogy (tesis doctoral, Texas State University).

Pérez, J. (2018). Mexico: A Cultural Mosaic. Journal of Cultural Diversity, 21(1), 21-34.

Pérez, J., & López, E. (2018). Sustainable Design Principles: Integrating Environmental Considerations. Environmental Design Journal, 20(1), 110-123.

Pérez, J., & Rodríguez, M. (2019). Innovating Mexico: Challenges and Opportunities. Journal of Mexican Studies, 25(2), 123-137.

Ramírez, C. (2017). Wixárika Culture: Art, Spirituality, and Tradition. Journal of Indigenous Studies, 6(1), 33-47.

Rivas, R. D. (2018). La artesanía: patrimonio e identidad cultural. Revista De Museología "Kóot&Quot;, (9), 80–96. https://doi.org/10.5377/koot.v0i9.5908

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Rodríguez, A. (2018). "Ética del diseño en la intervención de la artesanía wixárika." Estudios Culturales Latinoamericanos, 25(3), 78-91.

Rodríguez, L., Rodríguez, J., & Mojica, A. M. (2012). Invisible boundaries in the construction of ethnic identity: A systemic development perspective. Culture & Psychology, 18(2), 261–271. https://doi.org/10.1177/1354067X11434842

Rodríguez, S. (2019). "La importancia de la colaboración en el diseño de artesanía mexicana." Artesanías Contemporáneas, 25(1), 78-91.

Rojo Cabrera, A. (2018). Colaboración entre artesanos y diseñadores mexicanos: En busca de nuevos signos. Economía Creativa, 9, 85–120. https://doi.org/10.46840/ec.2018.09.05

Rotman, M. (2003). Modalidades productivas artesanales: expresiones de lo local en un mundo globalizado. Campos-Revista de Antropología, 3.

Sánchez, M. (2019). Cosmovisión Wixárika y diseño: Una aproximación desde la antropología del arte. El Colegio de Michoacán.

Sánchez, P. (2019). The Huichol People: Guardians of Tradition and Art. Indigenous Studies Journal, 15(2), 67-79.

Sánchez, P., & Martínez, R. (2020). Traditional Craftsmanship: A Path to Sustainable Development. Sustainable Development Journal, 22(3), 82-95.

Sánchez-Medina, M., & Torres-Bernal, E. (2021). Innovación colaborativa en la artesanía indígena: El papel del diseño en la sostenibilidad y comercialización de productos artesanales. *Artesanía y Sociedad*, 17(4), 60-78.

Sandoval Valle, M. A. (2021). Relaciones de complejidad e identidad entre artesanía y diseño. Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación. Ensayos, (90), 47-59.

Santamaría, J. (2018). Integración del diseño para el desarrollo del sector artesanal en la provincia de Tungurahua. Revista Chakiñan de Ciencias Sociales y Humanidades, (6), 85-105.

Smith, A. B. (2020). "Análisis comparativo de productos de diseño: metodologías y aplicaciones." Revista de Diseño Industrial, 12(2), 78-91.

Smith, J. A., & Osborn, M. (2008). Interpretative phenomenological analysis. In J. A. Smith (Ed.), Qualitative psychology: A practical guide to research methods (pp. 53-80). Sage.

SOCIAL, M. E. A., & FLORES, M. A. D. P. 00 HILO ": OFICIO Y ALCANCE "DEL REBOZO DE TENANCINGO.

Soini-Salomaa, K. y Seitamaa-Hakkarainen, (2012). The images of the future of craft and design students -

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

professional narratives of working practices in 2020. Arte Design y Communication in Higher Education, 11(1), 17-32.

Toral, G. M. (2018). Problemática del diseño y su relación con la artesanía, construcción de sentido en contextos diferentes. Análisis comparativo entre los años ochenta y principios del siglo XXI; situados en Cuenca, Ecuador. Tesis de Doctorado en Diseño, (24).

Torres Díaz, E. (2015). Diseño y Neo artesanía.

Torres, E. (2015). Diseño y Neoartesanía. Artesanías de América, 74, 50-57.

Vázquez, P. (2017). Estrategias de marketing para la promoción de productos artesanales Wixárikas en el mercado internacional. Universidad Autónoma de Guadalajara.

Velázquez Martínez, I. A. (2019). La valoración de los productos artesanales wiraritari y los impactos económicos de su comercialización para el grupo familiar.

Yair, K. (2011). Making value: craft in changing times. Cultural Trends.

Ynoub, R. (2020). Epistemología y metodología en y de la investigación en diseño. Centro de Estudios en Diseño y Comunicación, Cuaderno 82, 17-31.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0



Revisión narrativa: Datos e identificación de variables significativas para un modelo predictivo de portabilidad de nómina

Ma. Isabel González Becerril[1]
https://orcid.org/0009-0003-9718-6904
Dra. Rosa Gabriela Camero Berrones[2]
https://orcid.org/0000-0003-4438-1645

[1] Doctoranda, Universidad Americana de Europa
[2] Docente Investigadora, Universidad Americana de Europa

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

Resumen

La problemática por abordar es en el sector financiero, los bancos tienen movilidad de usuarios que reciben el pago de su nómina y que pueden por derecho solicitar su migración a otra institución financiera, esta migración se considera como abandono, es conocida como portabilidad e implica perdidas generando gastos operativos adicional a generar mala reputación a la empresa, para ello se propone realizar un modelo predictivo para tomar decisiones informadas sobre estrategias de atracción, retención y fidelización y evitar estas fugas, para ello realizamos una revisión de literatura. Este estudio tuvo como objetivo realizar una revisión narrativa de literatura sobre predicción de abandono para determinar los datos que utilizan los modelos para identificar variables significativas que permitan implementar un modelo predictivo con machine learning y realizar un análisis descriptivo con los artículos recabados, las bases de datos consultadas fueron Scielo, Scholar, Siencedirect, Ieeexplore. La literatura revisada lleva a concluir que es importante identificar la información clave que sea útil para la investigación, datos que permitan el conocimiento 360° del cliente para dar atención personalizada y lograr disminuir el porcentaje de tasa de abandono. Los datos mencionados en los estudios son geográficos, demográficos, financieros, de comportamiento, se organizan y se les realiza tratamiento. Adicional, es relevante identificar las variables que contribuyan a la predicción, para eso ayuda la reducción de dimensiones, en los artículos analizados se usan técnicas de análisis de correlación, análisis de supervivencia, eliminación recursiva de atributos, análisis de componentes principales, análisis discriminante lineal.

Palabras clave: abandono, dimensionalidad, predicción

Abstract

The problem to be addressed is in the financial sector, banks have mobility of users who receive their payroll payment and who can by right request migration to another financial institution, this migration is considered abandonment, is known as portability and implies losses. generating additional operating expenses to generate a bad reputation for the company, for this purpose it is proposed to create a predictive model to make informed decisions about attraction, retention and loyalty strategies and avoid these leaks, for this we carried out a

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

literature review. This study aimed to carry out a narrative review of literature on dropout prediction to determine the data used by the models to identify significant variables that allow implementing a predictive model with machine learning and perform a descriptive analysis with the articles collected, the databases consulted were Scielo, Scholar, Siencedirect, Ieeexplore. The reviewed literature leads to the conclusion that it is important to identify the key information that is useful for the investigation, data that allows 360° knowledge of the client to provide personalized attention and reduce the percentage of abandonment rate. The data mentioned in the studies are geographical, demographic, financial, behavioral, they are organized and processed. Additionally, it is relevant to identify the variables that contribute to the prediction, for this the reduction of dimensions helps, in the analyzed articles techniques of correlation analysis, survival analysis, recursive elimination of attributes, principal components analysis, linear discriminant analysis are used.

Keyboards: churn, dimensionality, prediction

INTRODUCCIÓN

La problemática por abordar es en el sector financiero, los bancos tienen movilidad de usuarios que reciben el pago de su nómina y que pueden por derecho solicitar su portabilidad a otra institución financiera, esta migración se considera como abandono e implica perdidas generando gastos operativos y puede generar mala reputación a la empresa cuando el propósito es impulsar la inclusion financiera con acceso y uso de servicios financieros formales, con costos bajos, regulados y que ayuden a mejorar su calidad de vida con productos bancarios acorde a sus necesidades individuales.

La portabilidad es un derecho laboral en México, mecanismo implementado desde 2010 por el Banco Central, tiene como objetivo ofrecer la libertad de elegir a los empleados y estar con el banco que mejores condiciones les ofrezca, esta oportunidad de decisión ha causado que un gran número de entidades se acerquen a este tipo de clientes ofreciéndoles diferentes beneficios, con la intención que abandonen en perjuicio de la otra entidad. “Promover mayor competencia en el sistema financiero. En particular, en el caso de cuentas de nómina, la LTOSF elimina barreras a la movilidad permitiendo que sea el empleado quien determine en qué banco quiere tener su cuenta de nómina” (Banxico, 2020, p. 54). Proceso ilustrado con la Figura 1.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

Figura 1

Proceso Portabilidad



Nota. La figura ilustra el proceso de portabilidad de un banco ordenante (emisor) a un banco receptor, fuente: https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/reportes-sobre-las-condiciones-de-competencia-enl/%7B6B2ACA7F-4D36-92C0-0E0F-7C09398F06C2%7D.pdf.

El estudio va dirigido a buscar información que sea de utilidad para el modelo predictivo de clientes con dispersión de nómina en la entidad financiera y aportará variables relevantes que permita detectar sus necesidades, hábitos de consumo y situación financiera para lograr tener conocimiento integral para otorgar el servicio centrado en el cliente y evitar su abandono extendiendo su ciclo de vida y logrando su fidelidad.

Si bien es importante atraer clientes nuevos es más rentable no perder clientes de este tipo donde su dispersión se capta de forma natural, el costo operativo-transaccional queda del lado del banco emisor generando perdida. Anteriormente al tener cautivos a los clientes permitía que las empresas otorgaran el servicio generalizado, la gestión era más enfocada a la venta de productos y servicios, si bien existe CRM no se brindaba un servicio personalizado, a través de este estudio se pretende investigar las mejores prácticas implementadas en machine learning que nos permita identificar la data necesaria, las variables significativas, los modelos con mejores resultados y las técnicas usadas para garantizar la reproducibilidad del modelo que se determine con mejor desempeño para retener clientes.

Para lograr el objetivo de esta articulo se realizó una revisión narrativa de literatura sobre la data que utilizan estudios con modelos predictivos. La metodología implementada fué realizar una descripción de las publicaciones científicas y en la revision narrativa de la literatura, la cual busca obtener un panorama general conciso sobre los diferentes estudios generados en modelos de deserción, con ello se pretende tener

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

un amplio panorama de la posible data a recabar para lograr materializar el objetivo 1 de la investigación a desarrollar la cual esta estructurada de la siguiente forma:

Objetivo General

Implementar un modelo predictivo que permita predecir la portabilidad, mediante la obtención de información del universo de clientes para su análisis de variables, diseño del modelo y evaluación de resultados para disminuir el porcentaje de tasa de abandono.

Objetivos Específicos

1. Recabar y analizar información para identificar variables significativas de clientes con probabilidad de abandono.

2. Diseñar un modelo predictivo para detectar clientes con alta probabilidad de abandono.

3. Evaluar los resultados finales del modelo predictivo para evaluar que tan bien predicen los modelos implementados.

Para este articulo se acota a documentar el estado del arte del primer objetivo el cual es identificar las variables que se pueden recabar para analizar y determinar las que sean significativas para resolver el problema de investigación.

Hipótesis

Es posible integrar información de clientes con probable portabilidad que permita analizar el comportamiento transaccional, productos contratados y hábitos de consumo para detectar patrones que motivaron su abandono e identificar variables relevantes de estos clientes que nos permita una data óptima reduciendo tiempo de cómputo y gasto

ESTADO DEL ARTE Y MARCO TEÓRICO

El presente trabajo esta dirigido a explorar los trabajos relacionados de predicción que permiten cumplir con el objetivo específico 1, el cual es recabar y analizar información para identificar variables significativas de clientes con probabilidad de abandono de nómina los cuales permitan investigar su comportamiento para segmentar y personalizar las necesidades del cliente mejorando la experiencia del

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

cliente, lo cual permite impulsar la innovación, tomar decisiones basadas en datos y aumentar la eficiencia operativa.

Inclusión Financiera: en la plataforma del Consejo Nacional de Inclusión Financiera "se define como el acceso y uso de servicios financieros formales (cuentas, seguros, créditos y Afores) bajo una regulación apropiada que garantice esquemas de protección al consumidor y promueva las competencias económico-financieras" (CONAIF, 2024, p. 2)

Marco Legal o Marco Normativo

Por ser el estudio en una institución financiera, está regulada y cumplen cabalmente con las disposiciones de las autoridades del sistema en términos de transparencia y privacidad de datos por lo que se encuentran protegidos tantos los recursos de los clientes como los datos personales. Se cumple la legislación mexicana definida en su Ley Federal de Protección (LFPDPPP) acorde al Capitulo 1 de Disposiciones generales

> CAPÍTULO I Disposiciones Generales
> Artículo 3.- Para los efectos de esta Ley, se entenderá por:
> " I. Aviso de Privacidad: Documento físico, electrónico o en cualquier otro formato generado por el responsable que es puesto a disposición del titular, previo al tratamiento de sus datos personales, de conformidad con el artículo 15 de la presente Ley.
> V. Datos personales: Cualquier información concerniente a una persona física identificada o identificable.
> VI. Datos personales sensibles: Aquellos datos personales que afecten a la esfera más íntima de su titular, o cuya utilización indebida pueda dar origen a discriminación o conlleve un riesgo grave para éste. En particular, se consideran sensibles aquellos que puedan revelar aspectos como origen racial o étnico, estado de salud presente y futuro, información genética, creencias religiosas, filosóficas y morales, afiliación sindical, opiniones políticas, preferencia sexual".
> El proceso de elegibilidad de datos para el algoritmo será de nómina-habientes con expediente integrado, esto garantiza que contamos con su consentimiento,

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

"IV. Consentimiento: Manifestación de la voluntad del titular de los datos mediante la cual se efectúa el tratamiento de los mismos".

"XIII. Disociación: El procedimiento mediante el cual los datos personales no pueden asociarse al titular ni permitir, por su estructura, contenido o grado de desagregación, la identificación del mismo;" (LFPDPPP, 2010, p. 2)

METODOLOGÍA

Este documento presenta la siguiente estructura: la metodología, que describe el método utilizado en el estudio, el cual realizó una revisión narrativa de literatura con estilo libre con resultados de trabajos realizados en los años 2020, 2021 y 2023, se menciona la metodología utilizada para privacidad y protección de datos. Se continua con los resultados, que presentan la descripción de la producción científica y la revisión narrativa de literatura, que da respuesta a las preguntas de investigación. Posteriormente, se presenta la discusión y se finaliza con las conclusiones, limitaciones y futuras investigaciones.

Se realiza una revisión sistemática buscando palabras claves en las bases genéricas de datos sobre el tema de investigación, las cuales se mencionan en la tabla 1.

Tabla 1

Buscadores consultados

Base	Palabra Clave
https://scielo.org/es/	predicción abandono
https://scholar.google.es/schhp?hl=es	predicción abandono, abandono clientes
https://www.sciencedirect.com/search?	qs=prediction
https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp	prediction churn
https://dl.acm.org/	

Nota. Elaboración Propia

Se realiza la lectura de los trabajos encontrados y se determina de acuerdo al contenido la inclusión o exclusión para esta revisión narrativa.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

Variables a recopilar

Existen diferentes artículos en la comunidad científica los cuales son de predicción de deserción los cuales se comentan a continuación:

Una investigación realizada sobre predicción de deserción de clientes en una administradora de fondos, menciona dos tipos de variables que podemos recabar "La literatura sugiere usar variables sociodemográficas y de comportamiento del cliente para la ejecución del modelo de predicción. Para comprobar la utilidad de estas variables se usaron estadísticas descriptivas y además la experiencia de expertos" (Bohórquez, 2020, p. 5), las cuales pueden ser útiles al tratarse de una entidad financiera donde es similar la data recabada, elige 10 variables predictoras como edad, ingreso, promedio mensual, prima, saldo actual, empresa, categoría empresa, provincia vivienda, genero, forma de pago. Hace uso de 3 modelos, CART, bosque aleatorio, regresión logística obteniendo resultados del 88%, 93% y 91% respectivamente y determina 3 variables principales que determinan la deserción, a menor saldo es mayor la probabilidad de abandono.

Es importante estudiar como determinan si un cliente abandona, en el tratan de detectar que variables tienen impacto en la decision del cliente de abandonar o no a la empresa, un determinante que se menciona el trabajo investigativo es la categorización determinista del cliente y también si alguna de las variables utilizadas puede ser homologadas a variables del sector financiero como las llamadas que se realizan son el uso del servicio y trasladando al ambito financiero es su transaccionalidad, a mayor transaccionalidad se considera un cliente **activo** como define Collazos "un cliente puede considerase pasivo o activo, dependiendo si la baja es directa o no" (Meza, 2020, p. 104).

El siguiente trabajo trata de fuga de clientes en el sector de telecomunicaciones, si bien es otro ramo, existe el derecho el servicio de portabilidad a otra empresa telefónica por tanto es importante analizar el estudio propuesto por Leon, J. M., (2021):

> Según datos del Banco Mundial, la industria de las telecomunicaciones enfrenta cada año a una fuga de clientes que bordea el 30%. Estudios recientes han mostrado que tanto atributos cuantitativos: cantidad de minutos, mensajes, etc.; así como los cualitativos: edad, sexo, tipo de dispositivo tienen influencia en la fuga de clientes. En base a la literatura encontrada se definieron

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

dos tipos de variables: demográficas y del comportamiento del consumidor las cuales son útiles para realizar la predicción de permanencia del cliente. (Leon, J. M.,, 2021, p. 2)

La portabilidad será considerada una dummy que identifica si el interés del consumidor califica como interés presente o interés ausente por realizar portabilidad numérica en corto plazo mediante su historial de portabilidades. 1: cliente migró anteriormente y 0: cliente no migró anteriormente. Solo un 7% de los clientes del estudio fueron provenientes por portabilidad de otras empresas, competidores: Claro, Movistar, Entel. Este indicador refleja la poca captación de nuevos clientes que prefieren contratar Bitel, a costo de oportunidad dejar su proveedor actual. (Leon, J. M.,, 2021, p. 78)

Al igual que existe una alta competencia en el mercado de telefonía celular lo existe para el sector financiero, existe una variabilidad de multiples ofertas de productos y servicios de varios bancos y fintech por lo cual cambiarse resulta muy fácil, el reto es fidelizar y mantener y de ser posible recuperar clientes perdidos o bien dormidos, ya que puede mantenerse activo pero sin interés en contratar o invertir. Revisando las variables que usa este articulo podemos traducir en variables que apliquen a la institución financiera como se muestra en la tabla 2.

Tabla 2

Conversión variables del sector de telecomunicaciones al sector financiero

Variables telecomunicaciones	Variables financieras
Cantidad de mensajes de texto enviados por el cliente	No. transacciones realizadas
Tiempo de permanencia	Antigüedad del cliente
Edad	Edad
Product_Type , prepago o post pago	Tiene captación y/o crédito
Sexo	Sexo
City_Name	Estado

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

Quejas y Reclamos	Tiene quejas
Vas (Servicio de Valor Añadido)	Segmento del cliente (preferencial)
ADS (Acepta publicidad)	Push en campañas
Portabilidad (Clientes que migraron anteriormente)	Portabilidad, ¿es migrado?
Mi Bitel (Uso de la app)	Uso de la banca móvil

Nota. Elaboración Propia

Nivel de estudios, estado civil, ingresos, capacidad de pago, montos adeudados, situación laboral, cantidad de empleos, ingresos percibidos por dependencia laboral, consumos realizados y el tiempo que ha pasado el cliente sin transaccionar son variables que usaron en este estudio y enriquecen la data pensada para armar el data set para uso del modelo, de acuerdo al estado del arte recabado en este articulo, adicional se comentan las mejoras al implementar con machine learning, las cuales son niveles de retención, rentabilidad y toma de decisiones estratégicas del negocio para cuidar la relación entre los clientes y las empresa. Para la eliminación de variables no significativas utiliza el método de Regularización de Lasso y la metodología de Stepwise para eliminar las variables que no aportan de manera estadística, acorde a lo mencionado por LOAIZA "Uno de los desafíos más importantes que enfrentan las instituciones financieras es la retención de los clientes en sus productos de activos y pasivos" (CASTRO LOAIZ, 2022, p. 18), se debe buscar un total equilibrio para que el cliente tenga un balance favorable entre sus productos financieros logrando acceso a mejorar sus finanzas.

El éxito de un buen modelo con resultados precisos, consistentes y eficientes esta determinado por los datos que se recopilan y su procesamiento realizado. Una técnica de tratamiento de datos que mejora el rendimiento del modelo es binarizando como lo explora NABIPOUR (2020).

> *The nature of stock market movement has always been ambiguous for investors because of various influential factors. This study aims to significantly reduce the risk of trend prediction with machine learning and deep learning algorithms. Four stock market groups, namely diversified financials, petroleum, non-metallic minerals and basic metals from Tehran stock exchange, are*

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

chosen for experimental evaluations. (NABIPOUR, 2020, p. 1). *This paper involves two approaches for input information. continuous data is supposed to be based on actual time series, and binary data is presented with a preprocessing step to convert continuous data to binary one with respect to each indicator nature.* (NABIPOUR, 2020, p. 4). *In this study, we use nine machine learning methods (Decision Tree, Random Forest, Adaboost, XGBoost, SVC, Naïve Bayes, KNN, Logistic Regression and ANN) and two deep learning algorithms (RNN and LSTM)* (NABIPOUR, 2020, p. 5). T*he creating deep models is different from machine learning when the input values must be three dimensional (samples, time_steps, features); so, we use a function to reshape the input values. Also, weight regularization and dropout layer are employed to prevent overfitting here* (NABIPOUR, 2020, p. 9)

En este estudio realizan dos experimentos, el primero con datos continuos y el segundo implementa una capa adicional convirtiendo datos continuos a binarios. Los resultados obtenidos detonan que con datos continuos se puede llegar a una predicción del 67% y con datos binarios a una predicción del 83%, mejorando notablemente el rendimiento al binarizar y los algoritmos RNN y LSTM son los que otorgan los mejores resultados con ambos experimentos. Para implementar en los algoritmos de deep learning se transforman los valores de entrada por valores tridimensionales.

Variables significativas

Una vez recabada la información de los clientes que han abandonado y de clientes que continúan dentro de la institución es de relevancia detectar las variables significativas de la data recabada.

El análisis de componentes principales (PCA) sirve para reducir las dimensiones y hacer mas legible el modelo, lo complejo es ver que dimensiones representa cada componente y su contribución ya que existe una transformación y suele no ser tan transparente explicar la composición. Wu afirma que "The Principal Component Analysis is also applied to help reduce the dimension of our data and to show the correlation of different features." (Wu, 2020, p. 1)

Agrupar características puede ser de utilidad para determinar si los clientes que abandonan presentan algún patron que pueda separar en pequeños grupos para realizar estrategias personalizadas o bien determinar algún comportamiento que separe a los clientes que solicitan su portabilidad y los que se mantienen sin solicitarla. Para ello estos cluster son definidos por MELLA - NORAMBUENA como:

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

> Los clústeres o conglomerados (agrupación) son un método que implica el proceso de dividir datos o poblaciones en grupos que tienen caracteres casi idénticos o patrones, pero difieren entre grupos, entre los métodos utilizados para la agrupación se encuentran: Análisis de componentes Principales (PCA).” (MELLA - NORAMBUENA, 2022, p 16)

Un trabajo realizado sobre variables que afectan el abandono estudiantes, selecciona las variables mas influyentes para entrenar el modelo de predicción, de 25 variables, se redujo con PCA y la elección del numero de componente esta en función del % de influencia acumulado que se decida elegir, en el articulo eligen 8 variables que participan en la generación del 65.21% de la información contenida en la variable dependiente, Castrillón-Gómez (2020), agrega que “Mediante un análisis estadístico multivariado, se seleccionaron aquellas más influyentes para estructurar un archivo que fue analizado por el algoritmo J48 de la plataforma Weka” (Castrillón-Gómez, 2020, p. 1)

Adicional a PCA, un articulo mas menciona varios métodos para identificar las mejores variables predictoras entre ellas evaluando la correlación a través del coeficiente de Pearson, así como el análisis de supervivencia, el cual sugiere Martínez Pérez J.R sea analizado en un contexto multivariado como:

> La deserción escolar debe ser analizada en un contexto multivariado para identificar sus causas y efectos, de ningún modo debe ser atribuida a una sola causa. Determinar la capacidad predictiva de algunos factores sobre la deserción escolar de estudiantes de Medicina, a través de un modelo de regresión logística múltiple. (Martínez Pérez J.R, 2021, p. 217)

> Para identificar los mejores predictores de este fenómeno se han utilizado varios métodos, dentro de los que se pueden citar: los análisis correlacionales, el análisis de regresión logística, el análisis de supervivencia, la minería de datos y el uso de la inteligencia artificial (Martínez Pérez J.R, 2021, p. 220)

Sobre análisis de supervivencia se encuentra el trabajo investigativo de Leon, J. M. (2021) el cual menciona dos validaciones utilizando deciles para evaluar la efectividad y éxito del modelo.

> La primera fue a través de la clasificación de las probabilidades de supervivencia pronosticadas durante un tiempo específico en orden ascendente en deciles y luego se el resultado

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

obtenido con el número de clientes que abandonaron la compañía (fugados) durante este período de tiempo especificado en cada decil. La segunda manera de validar el éxito del modelo consiste en colocar las probabilidades de supervivencia pronosticadas en el mismo orden y luego comparar el número de clientes fugados hasta este tiempo especificado en cada decil. (Leon, J. M.,, 2021, p. 25)

El análisis de supervivencia permite segmentar poblaciones en base a la duración hasta la ocurrencia de un evento. (Leon, J. M.,, 2021, p. 89)

Otro punto interesante es que Leon, J. M. usa el FIV (Factor de inflación de la varianza) para la elegibilidad de variables.

La Eliminación Recursiva de Características (RFE, por sus siglas en inglés) es una técnica de selección de características utilizada en el aprendizaje automático para mejorar la precisión y eficiencia de los modelos. Este método funciona eliminando de manera iterativa las características menos importantes y construyendo el modelo repetidamente hasta que se alcance el número deseado de características y lo uso Falla J. D. "Después de explorar en general los datos y exponer un análisis descriptivo preliminar, se utilizo, la técnica denominada Eliminación de Características Recursivas (Recursive Feature Elimination-RFE)" (Falla J. D., 2021, p. 19) para mejorar el rendimiento, obtener predictores más precisos y mejorar la comprensión del modelo implementado, todo esta en función de la data que se logre recolectar, que exista variabilidad y que no tengan redundancia las características.

Una técnica mas para reducir dimensionalidad es a través del indice Gini, como lo menciona CASTRO LOAIZA (2022) con la ganancia gini *"For attribute A , the Gain Gini – after dividing the dataset into two parts by any attribute value is calculated respectively, and the minimum value is selected as the optimal binary scheme obtained by attribute A"* (CASTRO LOAIZ, 2022, p. 11). A mayor índice de Gini menor pureza, por lo que se selecciona la variable con menor Gini ponderado. Suele seleccionar divisiones desbalanceadas, donde normalmente aísla en un nodo una clase mayoritaria y el resto de clases los clasifica en otros nodos.

Adicional a PCA, el trabajo de Chauhan Tannu (2021) mencio**na LDA que** es otra técnica de reducción de dimensionalidad, es un análisis discriminante linear que entra dentro del aprendizaje supervisado e informa cual es el discriminate más importante al momento de realizar una clasificación, es una opción también a evaluar de acuerdo a la data que se logre obtener para esta investigación

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

Unsupervised learning methods such as PCA, LDA are mainly applied for the dimensionality reduction. Unnecessary attributes in diabetes data set are misleading the accuracy of classifier. Hence, we can have combination of supervised and unsupervised learning for the better prediction and detection of diabetes. Zhu et al. in [23] integrated PCA, K-Mean and logistic regression.(Chauhan Tannu, 2021, p. citando a C Zu, 2019))

Explorar el indice Gini y la ganancia de información es una opción mas que menciona Lu Yifan (2022) "In our paper, we will first introduce the metrics used by the algorithms in decision trees. We will then discuss their application in the algorithms CART and ID3" (Yifan, 2022, p. 1014), para identificar los atributos mas representativos que nos lleve a obtener un data set recortado para mayor desempeño de la solución que logremos experimentar.

La metodología para garantizar la privacidad y protección de datos personales de clientes con dispersión de nómina tiene 3 medidas que se ilustran con la Figura 2 y tiene como propósito que el cliente no sea identificable a través de la data usada para el modelo a través de los cuales se garantiza que :

- No se identifica a la persona y
- No es identificable a través de una manipulación en los datos

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

Figura 2

Medidas para evitar identificabilidad

Anonimización Cifrado	Binarización Convertir campos categóricos en binarios.	Disociación El acceso solo es a datos necesarios para fines estadísticos
		
https://blog.powerdata.es/el-valor-de-la-gestion-de-datos/enmascaramiento-de-datos-vs-encriptacion-de-datos-cual-le-conviene-mas-a-tu-negocio	https://blogmapfre.com/innovacion/el-big-data-y-su-posible-aplicacion-para-los-seguros-personales/	https://protecciondedatospersonalesonline.com/2019/01/16/datos-anonimos-y-pseudonimos/

Nota. Figura que contiene las técnicas que garantizan la identificación de un cliente protegiendo sus datos personales. Fuente: adaptado de vínculos de internet contenidos en Figura.

RESULTADOS

El planteamiento del proyecto es utilizar un método **cuantitativo**, lograr definir las variables que nos permitan obtener conocimiento para lo cual se realizo una búsqueda de artículos con la problemática de deserción para validar la data a recabar que permitan generar valor a través de un modelo predictivo, de acuerdo con el alcance es un **estudio correlacional**, donde se tiene una variable a predecir la cual estaremos revisando la intensidad de relación entre las variables predictoras por lo que los trabajos realizados dan una buena pauta de inicio para integrar la data para el modelo. La tabla 3 ilustra los resultados obtenidos para los datos a recopilar.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

Tabla 3

Revisión de Literatura Información relevante de variables a recabar para clientes con abandono.

Cita	Autor	Año	Sector	Estrategia	Datos	Resultados
[1]	María Bohórquez , Joyce Torys , Milton Paredes Aguirre (2020)	2020	Financiero	Árboles de decisión, Random Forest y Regresión Logistica	Edad, Ingreso, Promedio Mensual, Saldo Actual, Nómina o independiente, Genero, Canal, transacciones	AUC, **Random Forest 93%**, Regresión Logistíca 91% y CART 88%
[2]	MOJTABA NABIPOUR1 , POOYAN NAYYERI2 , HAMED JABANI3 , SHAHAB S., AMIR MOSAVI	2020	Financiero	Decision Tree, Random Forest, Adaboost, XGBoost, SVC, Ingenuo Bayes, K-NN, RL y ANN)) y 2 (RNN) y Long short-term memory (LSTM)	**datos continuos y datos binarios** antes de usar los algoritmos, mejora resultados	RNN y LSTM superiores
[16]	Aldo Richard Meza Rodríguez, Jorge Chue Gallardo (2020)	2020	Telefónica	**Adaboost**, el cual se desarrolla a través de **aprendizaje adaptativo, regresión logística**	80,000 registros, clasificación un cliente puede considerase pasivo o activo, dependiendo si la baja es directa o no	**93%** de ACUC
[17]	Bernachea Collazos & Chilet Paisig & Guzmán Fernandez & Inche Contreras / Leon Munive (2021)	2021	Telefonía	tipos de variables: **demográficas** y del **comportamiento** del consumidor las cuales son útiles para realizar la predicción de permanencia del cliente	8,572 clientes, el comportamiento del cliente, las percepciones del cliente,la demografía, el macro entorno del cliente.	regresión logística, **88%** ACUC
[19]	YELTSIN ALEXANDER CASTRO LOAIZA (2022)	2022	Financiero	**comportamiento transaccional** histórico, variables **sociodemográficas**, **nivel de ingresos**, asociación con el banco y **nivel de riesgo** en el sistema financiero, variables con **reducción de pureza (Gini)**	400 variables, de las cuales 383 son cuantitativas y el complemento cualitativas	R logistica Stepwise, R logistica R Lasso, R logistica, Arbol de Desiciones, Bosque Aleatorio **94%**

Nota. Elaboración propia con artículos leídos.

Es vital mejorar la eficacia y precision de los modelos a través de reducir la dimensionalidad en la data recabada, al realizar reducción del número de caracteristicas se elimina el ruido y las caracteristicas redundantes que no generan valor, se ahorra tiempo y capacidad de computo al tener datos más cortos en columnas elegidas como principales, al tener menos columnas mejora la capacidad de análisis para generar valor en la toma de decisiones, es importante conservar las características esenciales de los datos por lo que las técnicas PCA y LDA son útiles para concentrar en componentes principales muchas de las dimensiones relevantes.

La tabla 4, concentra las técnicas para elegibilidad de variables predictoras con mayor relevancia.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

Tabla 4

Técnicas para elegir caracteristicas relevantes que sean predictoras de abandono.

Cita	Autor	Año	Sector	Tratamiento Variables	Muestra	Resultados
[3]	Wangwei Wu, Noviembre (2020)	2020	Deportes	**PCA** para reducir la dimensiónde datos y mostrar la correlación de diferentes características	evaluaciones psicosociales con 5,340 registros	Random Forest, Injury, **PCA,** NB A
[13]	Mella Norambuena (2022)	2022	Educación	Evaluar cuando se tenga la data que sean datos cuantitativos, normalizados, sin datos extremos y sin **multicolinealidad**, métodos utilizados para la agrupación Análisis de componentes Principales (**PCA**)	500 participantes, variables analíticas, sociodemográficas y **sociocognitivas** Incluye minería de datos, aprendizaje automático y estadísticas metodologías	análisis de regresión lineal, red neuronal, **distancias Levenshtein** y KNN
[14]	Martínez Perez J. (2021)	2021	Educación	variables mas significativas asociadas a la deserción escolar (bivariado) y capacidad de estas variables para predecir la deserción. Identificar mejores predictores utilizando los **análisis correlacionales, análisis de regresión logística, análisis de supervivencia, la minería de datos y el uso de la inteligencia artificial**.	87 participantes. Variables cuantitativas relacionadas con la deserción, Coeficiente de correlación lineal de Pearson para las variables que mostraron asociación con la deserción	regresión logistica (analisis multivariado), probabilidad de abandono **87.75%**
[15]	Castrillón Gómez & Sarache & Ruiz Herrera (2020)	2020	Educación	variables principales con tecnicas de mineria de datos, algoritmo de **clasificación bayesiana**. Establecer influencia de cada variable independiente vs dependiente, seleccionar influyentes con analisis de componentes **PCA**	410 participantes, variables agrupadas en personales, económicas, sociales, familiares y académicas	**correlación significativa** y detectar no existan variables con **alta correlación** con respecto a variable independiente
[17]	Bernachea Collazos & Chilet Paisig & Guzmán Fernandez & Inche Contreras / Leon Munive (2021)	2021	Telefonía	**Análisis de multicolinealidad, El análisis de supervivencia** permite segmentar poblaciones en base a la duración hasta la ocurrencia de un evento.	8,572 clientes, el comportamiento del cliente, las percepciones del cliente,la demografía, el macro entorno del cliente.	regresión logística, **88% ACUC**

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

[18]	Jésus David Falla Arango (2021)	2021	Telecomunicaciones	Uso de **selección de variables** con el método empaquetado eliminación recursiva de atributos (**RFE**)	El conjunto de datos tiene 5.889.720 registros , con 58 variables predictivas y 1 variable de respuesta (churn = si/no).	(8) RL, Kvecinos, Bosques Aleatorios, Análisis Discriminante Lineal, Naive Bayes, Perceptrón Multicapa, Gradient Boosting Machine y **XGBoost** con la mejor ROC AUC **78.54**
[19]	YELTSIN ALEXANDER CASTRO LOAIZA (2022)	2022	Financiero	**comportamiento transaccional** histórico, variables **sociodemográficas**, **nivel de ingresos**, asociación con el banco y **nivel de riesgo** en el sistema financiero, variables con **reducción de pureza (Gini)**	400 variables, de las cuales 383 son cuantitativas y el complemento cualitativas	R logistica Stepwise, R logistica R Lasso, R logistica, Arbol de Desiciones, Bosque Aleatorio **94%**
[22]	Chauhan Tannu, Rawat Surbhi, Malik Samrath, Singh Purshpa	2021	Salud	Métodos de aprendizaje no supervisado como **PCA y LDA** son aplicados para reducir deimensionalidad	Aprendizaje supervisado, aprendizaje no supervisado y aprendizaje profundo	Naïve Bayes, SVM, árbol de decisión, combinados con PCA y K-medias, K-Means dan buenos resultados. Aprendizaje profundo
[24]	Lu Yifan & Ye Tianle, Zheng Jiali, 2022	2022	Automotriz	Decision trees, nos permite realizar exploración de datos de forma rápida y eficaz	rama de probabilidad, índice de Gini y ganancia de información	Predicción de compra de auto con **CART,I D3** y **C4.5**

Nota. Elaboración propia con artículos leídos.

DISCUSIÓN

Si comparamos las portabilidades que se dan en el sector financiero con el sector de telecomunicaciones encontramos grandes similitudes por lo que es de precisar que es relevante analizar artículos con temática en ese sector, este derecho que tienen los clientes incremento la transparencia y competencia entre empresas, beneficiando a los clientes con mejor atención en cuanto a tiempo, calidad y precios justos centrados en mejorar su experiencia y satisfacción acorde a sus necesidades a través de la personalización, la tabla 5 contiene convergencias entre ambos sectores.

Tabla 5

Comparación entre sector financiero y sector de telecomunicaciones.

Rubro	Telecomunicaciones	Financiero

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

Movilidad, regulación y transparencia.	Cambiar de proveedor es posible con las reglas de portabilidad emitidas por el Instituto Federal de Telecomunicaciones.	En el caso del sector financiero, Banco de México emitió ley de portabilidad como un derecho laboral .
Fidelizar.	Incremento en beneficios con descuentos, planes y servicios integrales para lograr alargar el tiempo de preferencia del cliente.	Innovar a través de la personalización de servicios y productos personalizados, con mejores tasas en crédito y beneficios en cuentas de captación para atraer, retener y fidelizar al cliente.
Calidad	Mejores sustanciales en tiempos de respuesta cortos en procesos, soluciones basadas en mejorar la experiencia del cliente	Soluciones acorde a necesidades del cliente, gestión integral agilizando el acompañamiento del cliente con procesos eficientes.
Adopción de tecnología	Desarrollo de canales digitales como el móvil para renovar contratos y atraer clientes nuevos.	Incremento de canales digitales, adicionales al ATM o la banca por internet, el teléfono móvil es el que más se ha desarrollado para atención de autoservicio haciendo más ágil los procesos.

Nota. Elaboración propia.

Se obtiene información de clientes con abandono para saber que tipos de datos recabar, encontrando de tipo geográficos, de interacción, de riesgos, financieros, psicográficos [1] así como usar datos continuos y datos binarios antes de usar los algoritmos como mejora de resultados [2]. En adición un punto relevante que se comenta es el clasificar el cliente como pasivo o activo, para esta investigación como

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

pasivo es el cliente que solicita su portabilidad [16] y otro punto a considerar es validar si se puede obtener data del comportamiento del cliente para predecir su permanencia [17], en otro trabajo realizado de Predicción del abandono de tarjeta habiente, se considera comportamiento de pago de obligaciones, variables socio demográficas, experiencia con otros productos de colocación y nivel de ingresos [19].

PCA [3] [13] [15] es una buena técnica que se menciona para reducir y seleccionar variables influyentes, otro análisis que se menciona es el análisis de supervivencia [14] [17] vale la pena explorar si es de utilidad para la problemática planteada. Eliminación recursiva de atributos (RFE) es utilizada en el artículo [18], habrá que explorar la metodología con la que obtiene las variables mínimas. Otro trabajo realizado de abandono de clientes con tarjeta de crédito recaba data transaccional, socio demográfica, nivel de ingresos, nivel de riesgos y la elección de variables principales las realiza con reducción de pureza (Gini) [19]. El contenido del artículo de Chauhan [22] adicional a PCA también usan LDA para reducir dimensionalidad, en adición el artículo de Lu Yifan [24] que usa árboles para identificar probabilidades, índice de Gini y ganancia.

CONCLUSIONES

Recopilar datos

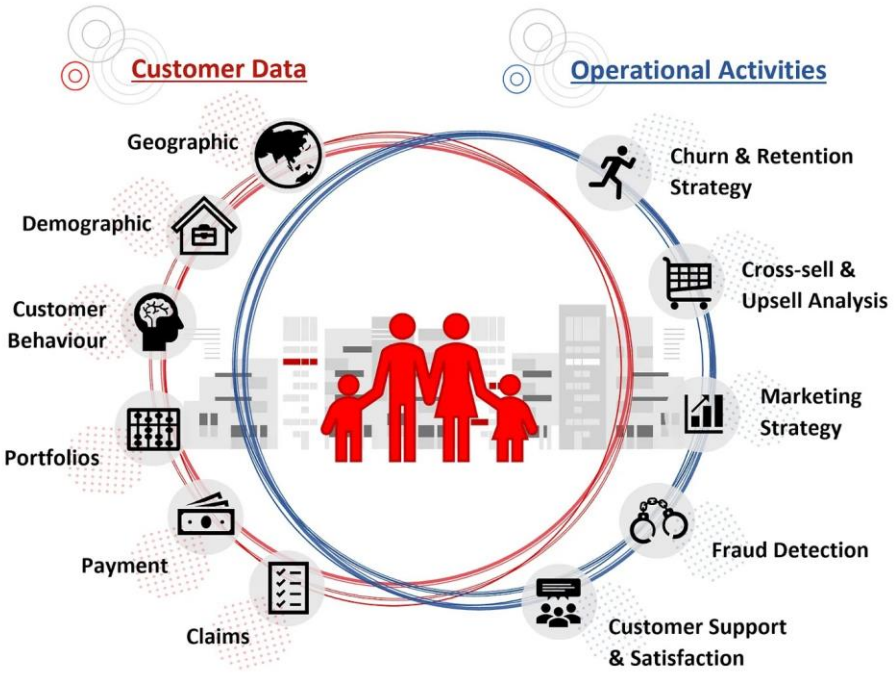
De acuerdo a la revisión literaria lo adecuado es tener variedad de datos que enriquezcan el modelo de forma unificada que permita tener una vista panorámica del cliente con sus datos demográficos, historial de productos contratados, historial de compras y pagos, interacciones digitales y físicas, indicadores de satisfacción, eventos significativos, para lograrlo se tiene que unificar la data de los diferentes sistemas y canales donde interactúa el cliente. La figura 3, permite visualizar el concepto 360° del cliente.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

Figura 3

Vista 360° del cliente



Nota. La figura converge la actividad transaccional con los datos financieros y operativos del cliente, permitiendo tener una visión integral, fuente: https://www.atoti.io/articles/customer-360-how-it-can-be-achieved-with-atoti/

Identificar variables significativas.

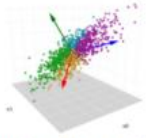
Realizar la selección de atributos para reducir la data obtenida reduce la complejidad del modelo, un modelo más simple es más fácil de entender y explicar, con la revisión narrativa encontramos diferentes métodos para realizarlo como lo muestra la figura 4

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

Figura 4

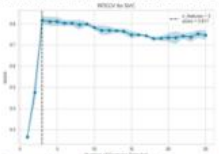
Métodos para identificar variables significativas que ayuden a fortalece el desempeño del modelo de riesgos

PCA
Transforma variables correlacionadas en nuevas variables, simplificando los datos.



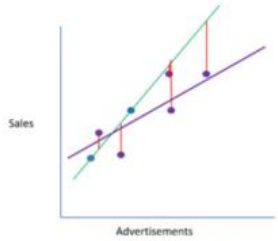
https://medium.com/@ilyurek/principal-component-analysis-pca-a-practical-guide-58dea99dd93

RFE
Elimina iterativamente seleccionando las menos importantes



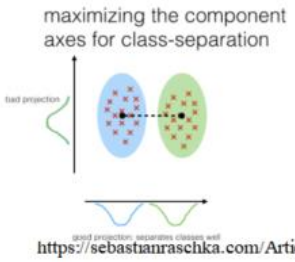
https://www.scikit-yb.org/en/latest/api/model_selection/rfecv.html

Regularización Lasso
Agrega un termino de penalizacion a la función de pérdida



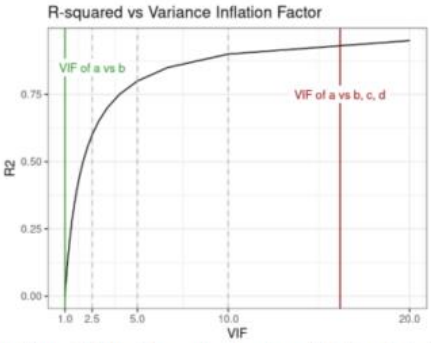
https://www.linkedin.com/pulse/lasso-regression-clearly-explained-bhabani-shankear-basak/

LDA
Maximiza la separación de clases, proyectando en menor dimensión



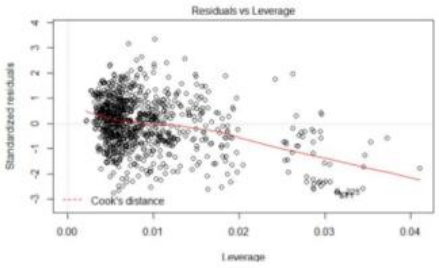
https://sebastianraschka.com/Articles/2014_python_lda.html

VIF
Determina la colinealidad, un VIF alto indica multiconealidad



https://www.blasbenito.com/post/variance-inflation-factor/

Metodología de Stepwise
Usa criterios estadísticos para optimizar la selección de variables



https://predictivemodeler.com/tag/stepwise-regression/

Nota. Adaptado de vínculos de internet contenidos en Figura (2024), recuperados el 04 de noviembre 2024.

Ventajas al seleccionar atributos relevantes:

1) Reduce el sobre entrenamiento: Menos datos redundantes significan menos oportunidades para tomar decisiones sobre la base de ruido.

2) Mejora la precisión: Menos datos engañosos se convierten en una mejora en la exactitud del modelo.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

3) Reduce el tiempo de entrenamiento: Menos datos significa que los algoritmos aprenden más rápidamente.

Queda por abordar fuentes externas que permitan completar la data y generar valor como puede ser su perfil económico, su historial crediticio en otras instituciones para saber su capacidad actual, si cuenta con educación financiera para determinar su madurez en cuanto a su flujo de efectivo.

REFERENCIAS

[17] (Leon, J. M., 2021, pp. 2, 78, 25, 89). Técnica de Machine Learning para el cálculo de la probabilidad de fuga de los clientes de la empresa Bitel [Tesis de Licenciatura, Universidad ESAN. Facultad de Ingeniería]. Repositorio Institucional Universidad ESAN. https://hdl.handle.net/20.500.12640/2929.

[1] (Bohórquez, 2020, p. 5). Bohórquez, María, Torys, Joyce, Paredes, Milton, (2020). MODELOS DE PREDICCIÓN DE DESERCIÓN DE CLIENTES PARA UNA ADMINISTRADORA DE FONDOS ECUATORIANA. DOI - 10.46677/compendium.v7i1.777

[15] (Castrillón-Gómez, 2020, p. 1) Castrillón-Gómez O. D., Sarache W. y Ruiz-Herrera S. (2020). Predicción de las principales variables que conllevan al abandono estudiantil por medio de técnicas de minería de datos. Recuperado de http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062020000600217

[19] (CASTRO LOAIZ, 2022, pp. 11, 18) CASTRO LOAIZA Y. A. (2022). Predicción del abandono de tarjetahabiente aplicado en una institución financiera ecuatoriana. Recuperado de http://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/56497

[22] (Chauhan Tannu, 2021, p. citando a C Zu, 2019). T. Chauhan, S. Rawat, S. Malik and P. Singh, "Supervised and Unsupervised Machine Learning based Review on Diabetes Care," 2021 7th International Conference on Advanced Computing and Communication Systems (ICACCS), Coimbatore, India, 2021, pp. 581-585, doi: 10.1109/ICACCS51430.2021.9442021. keywords: {Support vector machines;Machine learning algorithms;Supervised learning;Stroke (medical condition);Prediction algorithms;Diabetes;Decision trees;Machine Learning;Supervised;Unsupervised;Diabetes;Decision Tree;Prediction},

[18] (Falla, J. D. 2021, p. 19) Falla, J. D. (2021). Predicción de abandono de clientes en telecomunicaciones mediante el aprendizaje automático. Recuperado de: http://hdl.handle.net/20.500.12010/22247.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

[14] (Martínez Pérez J.R, 2021, p. 217) . Martínez Pérez J.R. , Pérez Leyva E. H., Ferrás Fernández Y., Bermúdez Cordoví L. L.(2021). Análisis predictivo de la deserción estudiantil en la carrera de Medicina. Recuperado de http://scielo.sld.cu/pdf/edu/v13n3/2077-2874-edu-13-03-217.pdf

[13] (MELLA - NORAMBUENA, 2022, p 16) Mella-Norambuena, J., Badilla-Quintana, M. G., & López Angulo, Y. Modelos preditivos baseados no uso de analítica da aprendizagem no ensino superior: uma revisão sistemática. Texto Livre, 15, e36310. https://doi.org/10.35699/1983-3652.2022.36310

[16] (Meza, 2020, p. 104). Meza, A.; Chue, J. (2020). Uso del algoritmo Adaboost y la regresión logística para la predicción de fuga de clientes en una empresa de telefonía móvil.Natura@economía 5(2):102-117 (2020). http://dx.doi.org/10.21704/ne.v5i2.1610

[2] (NABIPOUR, 2020, p. 4) M. Nabipour, P. Nayyeri, H. Jabani, S. S. and A. Mosavi, "Predicting Stock Market Trends Using Machine Learning and Deep Learning Algorithms Via Continuous and Binary Data; a Comparative Analysis," in IEEE Access, vol. 8, pp. 150199-150212, 2020, doi: 10.1109/ACCESS.2020.3015966.

[3] (Wu, 2020, p. 1) Wangwei Wu, (2020), Injury Analysis Based on Machine Learning in NBA Data, recuperado de DOI: 10.4236/jdaip.2020.84017

[24] (Yifan, 2022, p. 1014). Lu Yifan, Ye Tianle, Jiali Zheng (2022). Decision Tree Algorithm in Machine Learning. 2022 IEEE International Conference on Advances in Electrical Engineering and Computer Applications (AEECA), recuperado de DOI: 10.1109/A EECA55500.2022.9918857

(LFPDPPP, 2010, p. 2) LEY FEDERAL DE PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES EN POSESIÓN DE LOS PARTICULARES. DOF 05-07-2010, recuperado de https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFPDPPP.pdf el 25 de octubre de 2024.

(Banxico, 2020, p. 54). *https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/reportes-sobre-las-condiciones-de-competencia-enl/%7B6B2ACA7F-4D36-92C0-0E0F-7C09398F06C2%7D.pdf*.

(CONAIF, 2024, p. 2) Política Nacional de Inclusión Financiera, https://www.pnif.mx/acerca/, recuperado el 25 de octubre de 2024.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

BIBLIOGRAFIA

- Arnal, J., Del Rincón, D. y Latorre, A. (1996). Bases metodológicas de la investigación educativa. Barcelona: GR92.
- McMillan, J.H. y Schumaker, S. (2005). Investigación educativa. Madrid: PearsonAddison Wesley.
- Rodríguez, G., Gil, J. y García, E. (1999). Metodología de la investigación cualitativa. Archidona, MA: Aljibe
- Zavaleta Osmar (2021). La inclusión financiera en México, retos y oportunidades https://egade.tec.mx/es/egade-ideas/opinion/la-inclusion-financiera-en-mexico-retos-y-oportunidades.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0



Proyecto de infraestructura para una mejor calidad de vida de la población desplazada en el Catatumbo

Hamilton Osiris Jiménez Ortiz[1]

https://orcid.org/0000-0002-1868-8670

Jazmin Anai Avila Treviño[2]

https://orcid.org/0009-0002-3583-1050

[1] Estudiante de doctorado en Proyectos en la Universidad Americana de Europa. Actualmente es Gerente de País para HALO Trust Guatemala. Estudios de maestría en Seguridad Internacional de la Universidad de Defensa Nacional de Washington en Estados Unidos y estudios de maestría en Derecho Internacional Humanitario de la Universidad de Nebrija. Profesional en Relaciones Internacionales y Estudios Políticos de la Universidad Militar Nueva Granda en Colombia y profesional en Ciencias Militares.

[2] Profesor investigador en la Universidad Americana de Europa.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

RESUMEN

El proyecto buscó cambiar las condiciones de la región y revertir la violencia y pobreza que se presentaba. La metodología se basó en una investigación cualitativa, con un tipo de estudio descriptivo, tomando en cuenta los antecedentes de proyectos de cooperación. Los resultados mostraron que la violencia y pobreza en Catatumbo, así como los conflictos sociales, se deben al aislamiento de la población. Por lo que se propuso un proyecto de cooperación para la construcción de infraestructura vial en la región, empleando a los pobladores desplazados, lo que podría generar un cambio estructural positivo en el territorio, reduciendo la violencia, la formación de grupos armados no estatales y con ello el desplazamiento forzado. De esta manera se concluye que con la creación del proyecto se mejorará significativamente la calidad de vida de las personas desplazadas y se tendrá un impacto positivo en la región, disminuyendo los factores de inestabilidad y violencia, con lo que se reduciria el resentimiento social y político, generando un ambiente de mayor estabilidad y seguridad nacional.

***Palabras clave*:** Calidad de vida, infraestructura vial y población desplazada.

ABSTRACT

The project sought to change the conditions of the region and reverse the violence and poverty that were present. The methodology was based on qualitative research, using a descriptive study approach, taking into account the background of cooperation projects. The results showed that the violence and poverty in Catatumbo, as well as the social conflicts, are due to the isolation of the population. Therefore, a cooperation project was proposed for the construction of road infrastructure in the region, employing displaced inhabitants, which could generate a positive structural change in the area, reducing violence, the formation of non-state armed groups, and thereby forced displacement. In conclusion, the creation of the project would significantly improve the quality of life of displaced people and have a positive impact on the region, reducing factors of instability and violence, thus decreasing social and

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

political resentment and generating a more stable and secure national environment.

Keywords: Quality of life, road infrastructure, and displaced population.

INTRODUCCIÓN

El desplazamiento forzado a causa de la violencia es un fenómeno que existe en Colombia y que ha generado más de 4 millones de desplazados en la duración del conflicto interno posicionando al país como el estado con mayor nivel de desplazamiento interno en el planeta, se han registrado 4,922.000 desplazados hasta el año 2019. En el año 2020 se registraron 106.000 nuevos desplazamientos (CERAC, 2023). Debido a la insuficiencia financiera colombiana al ser un país en vía de desarrollo, el estado ha recurrido a proyectos de cooperación para el desarrollo, para mitigar las consecuencias del desplazamiento interno y las causas de la violencia en las regiones más críticas y apartadas (Rivera, 2020). Los diversos proyectos pretendían reducir el impacto del conflicto y mejorar las condiciones de poblaciones vulnerables para lograr un mayor nivel de equidad en el país y minimizar el sufrimiento de la población (APC Colombia, 2022). Sin embargo, dichos proyectos han sido cuestionados por partidos políticos y comunidades quienes aducen que éstos no tienen un impacto significativo, tomándolos como pretextos de los países potencia con el fin de controlar la economía del país y su dependencia a los países desarrollados (Prichett, 2023).

De allí la iniciativa de desarrollar esta investigación con el fin de estudiar a profundidad el comportamiento de los proyectos de cooperación de Catatumbo en el período del año 2016 al 2020, en una muestra de población desplazada y medir su mejoramiento de la calidad de vida, a partir de allí, desarrollar una propuesta de solución que mejore el bienestar de las familias en esta situación mientras contribuyen en forma positiva a la integración comprensiva de sus respectivas regiones.

MARCO TEÓRICO

El desplazamiento forzado por violencia es un fenómeno que tiene profundas implicaciones para las comunidades afectadas (Rivera, 2020). Desde una perspectiva de las relaciones internacionales, este tema se vincula con la cooperación internacional para el

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

desarrollo, que puede proporcionar soluciones tanto inmediatas como a largo plazo para mejorar la calidad de vida de las personas desplazadas (Prichett, 2023). Las teorías del realismo y el idealismo en relaciones internacionales ayudan a entender cómo los Estados manejan las crisis de desplazamiento forzado. Desde el realismo, el desplazamiento es visto como una herramienta utilizada en conflictos para obtener control territorial o debilitar a las poblaciones. Los Estados actúan principalmente por razones de seguridad y poder, y la cooperación internacional en este contexto puede ser pragmática, enfocada en estabilizar áreas conflictivas para evitar amenazas a la seguridad regional (Patarroyo, 2014).

Por otro lado, el idealismo se centra en la cooperación y los derechos humanos, promoviendo esfuerzos para mitigar los efectos del desplazamiento mediante intervenciones humanitarias y el mejoramiento de la calidad de vida (Becker, 2022). Instituciones como el ACNUR, inspiradas por el idealismo, buscan soluciones duraderas que integren a las personas desplazadas en sus sociedades de acogida, mejorando el acceso a servicios como vivienda, educación y empleo (Mahbubani, 2013). La cooperación internacional para el desarrollo juega un papel crucial en este proceso, no solo proporcionando ayuda inmediata, sino también promoviendo un enfoque a largo plazo que aborde las causas subyacentes del desplazamiento, como la pobreza y la violencia (Ripoll, 2007). Modelos como la Teoría de la Dependencia y el Desarrollo Sostenible ofrecen marcos alternativos para entender cómo los países en desarrollo pueden superar estas crisis a través de una mayor cooperación, apuntando a una distribución más equitativa de recursos y oportunidades, y mejorando así la calidad de vida de las personas afectadas por el desplazamiento forzado (Madariaga & Palestini, 2019).

ESTADO DEL ARTE

Los estudios internacionales sobre infraestructura y calidad de vida en zonas afectadas por conflictos destacan la importancia de las inversiones en infraestructura no solo para el crecimiento económico, sino también para la cohesión social. Por ejemplo, el libro "Transport Bridging Divides" de la OECD señala que estas inversiones permiten que regiones subdesarrolladas mejoren sus condiciones, aunque advierte sobre disparidades en el acceso a oportunidades (2020).

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

El artículo "Participatory Design and Diversity" (Rigon, Dabaj, & Baunmann, 2021), subraya cómo el diseño participativo en proyectos de infraestructura puede reducir conflictos y fomentar la cohesión social al responder a las necesidades de comunidades vulnerables, tanto locales como desplazadas.

En Colombia, estudios como "What is the State Made Of?" (Currie, Uribe, & Otero-Bahamón, 2021) y "Condiciones de Infraestructura para el Desarrollo Rural Sostenible en Colombia" (Urazán, Caicedo, Ramírez, & Ayala, 2022) revelan que la infraestructura es clave en la consolidación territorial, pero no siempre garantiza éxito si no se consideran factores sociales y económicos. La falta de infraestructura básica y los altos niveles de conflicto limitan el desarrollo y la competitividad. Además, el abandono escolar en la región, exacerbado por la violencia y la carencia de infraestructura educativa, es un problema crítico (Gutiérrez, 2024).

METODOLOGÍA

Para la metodología, se implementó una investigación cualitativa, se explicitó el uso del método deductivo, analizando primero contextos generales para identificar particularidades. Se emplearon técnicas de recolección de datos documentales, utilizando fuentes tanto internacionales como colombianas, que incluyeron informes de instituciones y organizaciones gubernamentales y no gubernamentales y artículos científicos. La información se centró en la relación entre proyectos de infraestructura de cooperación y su impacto en poblaciones desplazadas por la violencia, con un análisis específico en la región del Catatumbo. El enfoque epistemológico fue constructivista, lo que permitió un análisis progresivo que buscó comprender la correlación entre bienestar y participación en proyectos de infraestructura.

Mediante un enfoque comparativo, se inició identificando la población desplazada por la violencia en la región del Catatumbo, centrando el análisis en los municipios seleccionados como muestra. A continuación, se identificaron los proyectos de cooperación en la región, enfocándose específicamente en aquellos implementados en los dos municipios de estudio. Seguidamente, se calcularon diversos puntajes del índice de calidad de vida, abarcando varias condiciones: primero, el nivel de calidad de vida de las poblaciones desplazadas que recibieron apoyo de proyectos de cooperación; luego, el nivel de calidad de vida de las poblaciones en los municipios

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

en situación de normalidad; el índice de calidad de vida de las poblaciones desplazadas; las condiciones de las poblaciones en situación de normalidad después de la implementación de un proyecto de infraestructura vial; y, por último, la calidad de vida de las poblaciones desplazadas tras beneficiarse del mencionado proyecto de infraestructura.

Finalmente, con base en los análisis previos, se estructuró una propuesta de proyecto de construcción de vías, orientada a incrementar el nivel de calidad de vida de las comunidades desplazadas, con el fin de contribuir a la rehabilitación de su bienestar y recuperación de condiciones normales.

La población de estudio estuvo compuesta por los proyectos de cooperación en los municipios de Tibú y San Calixto, seleccionados por su relevancia regional, con una muestra que incluyó 172 proyectos en total. A partir de los datos obtenidos, se propuso un proyecto de cooperación basado en las necesidades actuales de la población desplazada, utilizando la investigación-acción y el estudio de caso como métodos para su desarrollo.

RESULTADOS

Identificación de la población desplazada por la violencia de la región del Catatumbo en el período de del año 2016 al 2020.

Registro Único de Víctimas en Colombia muestra a la región del Catatumbo como uno de los territorios con más afectación, contando con 8 masacres con 43 víctimas fatales y el asesinato de 10 líderes sociales (CODHES, 2020). Para el mismo período el Centro de Memoria Histórica reportó 9 masacres en la región.

El reporte de víctimas del departamento de Norte de Santander de la gobernación entregó cifras oficiales que determinan que el número total de desplazados por la violencia en el departamento de Norte de Santander desde 1985 a 2019 fue de 329,838 personas (Gobernación de Norte de Santander, 2024). En específico entre los años 2012 y 2020 fue de 29,666. Un total de 21,900 desplazados se contabilizan entre los años 2016 y 2020. Se puede evidenciar como el número de afectados por personas tuvo incrementos en las diferentes categorías en los años 2017

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

y 2018. Para el conteo del número de eventos se puede ver un mayor aumento en el año 2018. El año 2020 tuvo números menores en relación con los años anteriores.

El Centro de Monitoreo de Desplazamiento Interno, específicamente para el Catatumbo, identificó 7,888 deslazados para el año 2016; 8,367 para el año 2017; 41,266 para el año 2018; 16,000 para el año 2019 y 4,567 personas fueron forzadas a dejar sus tierras en el año 2020, para un total de 78,088 víctimas entre 2016 y 2020 (2020). El año 2018 presenta un incremento exponencial y en alineación con las dinámicas de desplazamiento forzado nacionales. El recrudecimiento de la violencia en la región también estuvo alineado con el inicio de acciones armadas de varios grupos residuales de las FARC-EP que comenzaron a manifestar su inconformismo con el proceso en ese año (CERAC, 2023). Aunque las dinámicas de crecimiento y decrecimiento son observables como comunes entre los diferentes informes, el Centro de Monitoreo de desplazamiento interno (2020), confirma 56,188 desplazados más que la gobernación del departamento de Norte de Santander para el mismo período.

Así mismo, el informe de la Universidad Francisco de Paula Santander de Norte de Santander, menciona que la mayoría de los desplazados por la violencia habían sido expulsados del municipio de Convención, seguidos por Hacarí, San Calixto y Teorama. Este informe muestra un total de desplazamiento de 7095 personas entre 2016 y 2020 que se asentaron en el municipio de Ocaña (Carrascal, 2019). Este municipio es sólo uno de los destinos de quienes huyen de la violencia en la región. También se dan desplazamientos hacia Cúcuta, Bucaramanga, la capital más próxima y grande al departamento, hacia algunos municipios del departamento del Cesar y algunos pocos hacia la capital del país, Bogotá.

En un comparativo entre las tres fuentes, se determina que el Centro de Monitoreo Interno reporta 78,088, la Gobernación de Norte de Santander reporta 21,900 y el de Ana María Carrascal reporta 7,099 desplazados. Ahora, tomando específicamente la muestra de la investigación, los municipios de Tibú y San Calixto, se determina que continúan enfrentando altos niveles de violencia (CODHES, 2020). Estos desplazamientos, a menudo forzados por la violencia o la amenaza de violencia, han llevado a muchos a buscar refugio en municipios cercanos como Ocaña y Cúcuta.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

Con el fin de determinar el número de desplazados que se asentaron en Ocaña de los dos municipios se toma un promedio de 1,419 desplazados por año de la región, cifra basada en el estudio de Ana María Carrascal (Carrascal, 2019) en la que se determinaron 17,033 desplazados entre los años 2005 al 2017. Para ello la investigadora realizó 383 entrevistas de las cuales, las personas provenientes de San Calixto presentaron un 16,1% de las victimas entrevistadas mientras que Tibú presentó un 4,9%. Las victimas desplazadas por la violencia en promedio del Catatumbo entre 2016 y 2020 habrían sido 7,095. El 16,1% de este número es de 1,142, número para víctimas de desplazamiento forzado para el municipio de San Calixto y un total de 347 para el municipio de Tibú en el período.

La otra ciudad destino de desplazamiento es Cúcuta. Cúcuta cuenta con el Centro Regional de Atención a las Víctimas, el cual es el segundo más grande del país y oficialmente la Alcaldía de Cúcuta manifestó por sus medios de comunicación del centro atiende un promedio de 300 víctimas de conflicto armado (2022). Tomando el promedio de atenciones del centro y multiplicándolo por 260 días laborales del año por 5 años (2016 al 2020) da un total de 390,000 atenciones por desplazamiento. Es así como La Unidad para las Víctimas establece mediante el mapa de visor gráfico de víctimas las siguientes cifras por desplazamiento para los municipios de Tibú y san Calixto entre los años 2016 y 2020, atendidas en la sede de Cúcuta (tabla 1).

Tabla 1.

Desplazamiento de San Calixto y Tibú totales 2016 – 2020

Municipio de Asentamiento	San Calixto	Tibú	Total
Ocaña	1,142	347	1,489
Cúcuta	22,221	8,207	30,428
Total	23,363	8,554	31,917

Nota: Elaboración propia con información tomada de Unidad para las Víctimas (2024) y Carrascal (2019)

Tomando las cifras de desplazados en Ocaña y en Cúcuta, obtenemos resultados finales definidos en 23,363 víctimas por desplazamiento para el municipio de San Calixto; 8,554 para el

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

municipio de Tibú y un total de 31,917 entre los dos municipios para el periodo entre el año 2016 y el 2020. No se evidenciaron registros de desplazados atendidos en la ciudad capital de Colombia, Bogotá o en otras ciudades del país.

Identificación de los proyectos de cooperación de infraestructura realizados entre los años 2016 y 2020 con destino a población desplazada por la violencia de la región del Catatumbo.

En el período 2016 – 2020, Colombia tuvo un total de 1067 proyectos de cooperación por un valor de 13,405.158 millones de dólares (APC Colombia, 2022). El período tuvo una mayor presencia de proyectos en la zona del Pacífico, teniendo con mayor exponente al departamento de Nariño. La zona sur amazónica de Caquetá y Putumayo con una presencia media al igual que el departamento del Meta de los llanos orientales. Finalmente, al norte puede verse cómo los principales actores de la cooperación fueron el departamento de Bolívar, la Guajira y Norte de Santander (Gallicchio, 2017). La región del Catatumbo tuvo un total de 150 proyectos (período 2016-2020), estos estuvieron distribuidos en varios municipios, alcanzando un total de 159 iniciativas con una inversión conjunta de 8.94 millones de dólares (APC Colombia, 2022).

Tomando específicamente la muestra determinada para la investigación, se determina que el municipio Tibú tuvo una inversión por cooperación internacional de $2,535,505, con proyectos enfocados a emprendimiento juveniles, rurales, nuevas identidades y paz territorial, fortalecimiento de la seguridad alimentaria y nutricional, agricultura para las mujeres, promoción de acceso a espacios educativos a población en edad escolar afectada por la situación venezolana, etc (Gobernación de Norte de Santander, 2024). Para el caso de San Calixto se tuvo una inversión de $510,240 dólares, destinados a programa de gobernabilidad regional, coordinación y alianzas fortalecidas, Colombia transforma, mujeres protagonistas de la democracia y el desarrollo, estabilización territorial rural: redes de infraestructura, entre otros.

La información anterior de proyectos relacionados a infraestructura en los municipios de Tibú y San Calixto puede mostrar un escenario alentador en favor del mejoramiento de la calidad de infraestructura para dichos municipios y la región en general, pero la realidad es que esta su descripción en la base de datos nacional demuestra que la infraestructura es apenas un relacionamiento que se hace dentro de los proyectos definidos para los cuatro años del periodo

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

definido (APC Colombia, 2022). Es decir, aunque los proyectos mencionan la palabra infraestructura en su propósito u objetivo general, su mención es apenas una parte complementaria del proyecto como tal.

Respecto a proyectos relacionados a infraestructura menor San Calixto tiene un total de 4 y Tibú tiene 7 (APC Colombia, 2022). En cuanto a megaproyectos de infraestructura vial realizados en los municipios el resultado es cero. No se realizó ningún proyecto de obra a gran nivel que cause impacto tanto mediático como social en la vida de los desplazados por la violencia ni en los habitantes de la región.

Identificación el mejoramiento de la calidad de vida de la población desplazada de la región del Catatumbo que ha recibido el apoyo de programas de cooperación de infraestructura en el período 2016-2020.

Se revisaron reportes oficiales de la Agencia Nacional de Víctimas, Centro de Memoria Histórica, Gobernación de Norte de Santander, Alcaldía de Tibú, Alcaldía de San Calixto y ninguna cuenta con datos registrados de monitoreo a la calidad de vida de las poblaciones desplazadas por la violencia por lo cual se hace un análisis basándose en las metodologías internacionales de medición del índice de calidad de vida (Unidad para las Víctimas, 2024).

Tabla 2.

Índice de Calidad de Vida en desplazamiento por violencia de municipios de Tibú y San Calixto

Variable	Tibú	San Calixto	DPV	VN Tibú	VN San Calixto	ICV proyecto	VPD	VP Tibú	VP San Calixto
Agricultura	0.7	0.9	0.1	-0.6	-0.8	0.8	0.7	0.1	-0.1
Comercio	0.8	0.6	0.3	-0.5	-0.3	0.9	0.6	0.1	0.3
Educación básica	0.2	0.25	0.05	-0.15	-0.2	0.7	0.65	0.5	0.45
Movilidad	0.9	0.6	0.15	-0.75	-0.45	1.2	1.05	0.3	0.6
Participación comunitaria	0.4	0.4	0.05	-0.35	-0.35	0.5	0.45	0.1	0.1
Recreación	0.25	0.2	0.1	-0.15	-0.1	0.35	0.25	0.1	0.15

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

Variable	Tibú	San Calixto	DPV	VN Tibú	VN San Calixto	ICV proyecto	VPD	VP Tibú	VP San Calixto
Seguridad	1.05	0.6	1.05	0	0.45	1.35	0.3	0.3	0.75
Servicios básicos	0.8	0.5	0.5	-0.3	0	0.8	0.3	0	0.3
Sustento	1.05	0.75	0.15	-0.9	-0.6	1.5	1.35	0.45	0.75
Vivienda	0.8	0.7	0.2	-0.6	-0.5	0.8	0.6	0	0.1
ICV/Variación	**6.95**	**5.5**	**2.25**	**-4.7**	**-3.25**	**8.9**	**6.65**	**1.95**	**3.4**

Nota**.** Desplazados por violencia (DPV), variación negativa (VN), variación positiva (VP), variación positiva desplazados (VPD) (Banco Mundial 20024).

La tabla 2, muestra que los desplazados por la violencia tendrían un mejoramiento de calidad de vida en 6.65 puntos, contribuyendo a una mejora de 1.95 puntos para los habitantes de Tibú y 3.4 para los habitantes de San Calixto. Esto significa que los desplazados presentarían un de al menos el 60% con respecto a su condición de desplazamiento y del 20% de mejoramiento para Tibú con respecto a las condiciones iniciales del municipio, así como de un 30% para los desplazados de San Calixto.

El análisis de los datos se estructuró mediante un enfoque comparativo de las condiciones de calidad de vida en dos contextos: el de las comunidades en situación de normalidad y el de las comunidades desplazadas por la violencia en los municipios de Tibú y San Calixto. En primer lugar, se definieron una serie de variables clave para evaluar la calidad de vida en condiciones normales, como agricultura, comercio, educación, movilidad, participación comunitaria, seguridad, entre otras. A partir de estos indicadores, se asignaron puntajes para reflejar el nivel de calidad de vida en las comunidades en su estado habitual. A continuación, se evaluó el impacto del desplazamiento forzado por la violencia en estos mismos indicadores, asignando un puntaje que reflejaba la disminución de la calidad de vida de los desplazados. Se extrajo una diferencia negativa entre los puntajes obtenidos en las condiciones de normalidad y en las de desplazamiento, lo que permitió identificar las áreas más afectadas por la violencia.

Posteriormente, se incorporó el análisis de los efectos de un proyecto de infraestructura propuesto para mejorar las condiciones de vida en estas comunidades desplazadas. Para ello, se

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

asignaron puntajes a las mejoras esperadas en cada variable tras la implementación del proyecto. Esta evaluación proporcionó una comparación positiva de los indicadores de calidad de vida, en relación tanto con las condiciones de normalidad como con las condiciones de desplazamiento, permitiendo visualizar los posibles beneficios del proyecto en la rehabilitación de la calidad de vida de los desplazados en ambos municipios.

La construcción de vías 4G ha demostrado tener un impacto directo en la economía nacional. Las proyecciones indican un crecimiento económico de 5.3% en las áreas conectadas, en comparación con un 4.6% en aquellas que carecen de esta infraestructura (DANE, 2022). Las regiones periféricas, como el Catatumbo, aún no gozan de estos beneficios, enfrentando dificultades para exportar sus productos debido a la falta de infraestructura adecuada (Currie, Uribe, & Otero-Bahamón, 2021). Sin embargo, un proyecto de construcción de vías podría transformar la realidad de estas zonas. A través de un análisis del Producto Interno Bruto (PIB) en los departamentos conectados y no conectados, se observa que aquellos con vías 4G presentan un PIB promedio de $70,704 mil millones de pesos, significativamente superior al promedio de $10,310 mil millones en los departamentos desconectados (DANE, 2022). La región del Catatumbo tiene el potencial de convertirse en un motor económico con una adecuada infraestructura vial. La construcción de nuevas carreteras no solo mejoraría el acceso a mercados, sino que también estimularía la inversión y el turismo, abriendo nuevas oportunidades de empleo y reduciendo la dependencia en sectores vulnerables al conflicto armado (Rigon, Dabaj, & Baunmann, 2021).

Propuesta de proyecto de cooperación de infraestructura para mejorar el impacto en la calidad de vida en la población desplazada por la violencia de la región del Catatumbo en el periodo 2016-2020.

La región del Catatumbo ha sufrido históricamente de un aislamiento geográfico significativo debido a la falta de infraestructura vial adecuada (CERAC, 2023). La red vial del departamento de Norte de Santander se distribuye en diferentes categorías. Las vías primarias cuentan con 677 kilómetros pavimentados, sin kilómetros afirmados o en tierra. Las vías secundarias tienen 379.55 kilómetros pavimentados y 998.53 kilómetros afirmados, sin ninguna

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

extensión en tierra. En cuanto a las vías terciarias, gestionadas por Invías, la totalidad de los 6,498.04 kilómetros están en tierra, sin pavimentar ni afirmar. En conjunto, el departamento posee un total de 1,056.55 kilómetros pavimentados, 998.53 kilómetros afirmados y 6,498.04 kilómetros de vías en tierra, sumando una red vial de 8,553.12 kilómetros en total (World Bank, 2018).

Esta situación se ha reconocido en el Plan de Desarrollo de Norte de Santander 2020-2023, que incluye la infraestructura como uno de sus ejes estratégicos principales (Gobernación de Norte de Santander, 2024). El proyecto propuesto tiene como objetivo establecer una conexión entre la mejora de la infraestructura y el bienestar social, al enfocarse en la movilidad y el acceso a servicios básicos como salud, educación, agua y saneamiento. La mejora de las vías no solo reduciría los tiempos de viaje para la población, sino que también tendría un impacto directo en la calidad de vida de las personas desplazadas por la violencia, además de generar empleo en el sector de la construcción.

Proyecto Vial 4g Ocaña – San Calixto – Tibú – Cúcuta Conectando El Catatumbo

El Proyecto se implementará mediante un plan integral de ingeniería y construcción, que incluye la planificación, el diseño y la ejecución de la obra, utilizando tecnologías avanzadas como BIM[3] (World Bank, 2018). El proyecto beneficiará a un total de 1,154,883 personas en varios municipios y áreas rurales afectados por la violencia. Estos municipios incluyen Cúcuta, con una población de 711,715 habitantes, que será uno de los principales beneficiarios. Ocaña, con 101,158 habitantes, también se verá impactado positivamente, al igual que San Calixto, un municipio más pequeño con 9,961 habitantes, y Tibú, que cuenta con 36,502 personas. Además, el proyecto alcanzará a 288,452 personas en veredas adicionales, garantizando un impacto en las zonas rurales más afectadas. Un grupo especialmente vulnerable, compuesto por 7,095 personas desplazadas por la violencia, recibirá apoyo directo para mejorar sus condiciones de vida (DANE, 2022).

[3] Building Information Modeling

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

El proyecto de construcción de vías en el Catatumbo, Colombia, enfrentará varios desafíos que incluyen riesgos climáticos, inestabilidad geológica y problemas logísticos. Para mitigarlos, se contemplan planes que utilizan tecnología avanzada y estrategias adaptativas. La gestión de riesgos, con especial énfasis en la calidad, es crucial debido al historial de proyectos de infraestructura de baja calidad en Colombia, lo que ha generado desconfianza en la población.

Finalmente, el proyecto se ejecutará en fases con un enfoque en la sostenibilidad, seguridad y desarrollo socioeconómico, buscando dejar un legado positivo en la región (tabla 3).

Tabla 3.

Proyecto de cooperación propuesto.

Fase/Sección	Descripción
Alcance y Límites	Construcción de una carretera 4G con 4 carriles entre Ocaña y Cúcuta. Reducción del tiempo de viaje en un 40% (de 9 a 5.5 horas). Integración de túneles y puentes para superar barreras geográficas, alineación con políticas de conservación ambiental.
Objetivos del Proyecto	1. **Conectividad Regional**: Mejorar movilidad y economía mediante 273 km de carretera. 2. **Ingeniería Avanzada**: Soluciones 4G para terrenos complejos. 3. **Incorporación de Comunidades**: Reintegración de comunidades desplazadas. 4. **Sostenibilidad Ambiental**: Construcción sostenible. 5. **Fortalecimiento Económico**: Impulsar desarrollo regional.
Ejecución del Proyecto	División en tramos tras estudios topográficos y ambientales. Enfocado en garantizar un avance eficiente.
Enfoque Centrado en la Comunidad	Programas de capacitación para personas desplazadas y creación de veeduría comunitaria.
Fases del Proyecto	1. **Preparación del sitio**: Limpieza y nivelación. 2. **Construcción de túneles**: Uso de perforación avanzada. 3. **Construcción de puentes**: Técnicas de estabilidad. 4. **Desarrollo de lecho**: Base sólida. 5. **Pavimentación**: Aplicación de asfalto o concreto. 6. **Puesta en operación**: Mantenimiento de la vía.
Presupuesto y Financiación	Presupuesto de US$ 2,000,000,000, financiado a través de cooperación internacional. Duración estimada de 10 años con fases y hitos definidos.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

Fase/Sección	Descripción
Evaluación de Impacto Ambiental	Evaluación detallada con medidas de mitigación, incluyendo reforestación y prácticas sostenibles.
Medidas de Seguridad	Coordinación con el Ejército Nacional para proteger a los trabajadores y comunidades, incluyendo colaboración con líderes locales.

Nota**.** Elaboración propia.

DISCUSIÓN

La investigación revela una situación compleja en la región del Catatumbo, caracterizada por la interacción de múltiples factores socioeconómicos, políticos y humanitarios que afectan profundamente las condiciones de vida de las comunidades. Los hallazgos obtenidos respaldan teorías previas, como las de Becker (2022) sobre el impacto de la violencia armada en los patrones de movilidad, y los estudios de OCHA (2023), que identifican la violencia como la principal causa del desplazamiento forzado y las restricciones de movimiento. Estos hallazgos son coherentes con la visión de Patarroyo (2014), quien sostiene que el desplazamiento es utilizado como una herramienta estratégica para el control territorial en contextos de conflicto.

En este sentido, los datos cuantitativos obtenidos, como los índices de calidad de vida y los puntajes asignados a diferentes variables (acceso a servicios, seguridad y movilidad), muestran que las poblaciones desplazadas en el Catatumbo experimentan una disminución significativa en comparación con las poblaciones en situación de normalidad. La correlación entre los niveles de violencia y la disminución de la calidad de vida es clara: las zonas con mayores niveles de violencia presentan indicadores más bajos en áreas clave, como acceso a servicios básicos y movilidad, lo que confirma la relación planteada por Becker (2022) sobre cómo la violencia genera una movilidad forzada que deteriora las condiciones de vida de las personas desplazadas.

Los resultados también confirman las perspectivas de Ripoll (2007), quien destaca el rol crucial de la cooperación internacional para el desarrollo, no solo en la provisión de ayuda inmediata, sino también en la promoción de soluciones a largo plazo para mitigar las causas

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

subyacentes del desplazamiento, como la pobreza y la violencia. Al comparar estos resultados con otros estudios, como el de Ahmad (2022) sobre el impacto de la infraestructura en el desarrollo en Pakistán, y los trabajos de Fisher (2004) sobre los efectos de la falta de infraestructura en zonas de conflicto, se confirma que la carencia de infraestructuras adecuadas en el Catatumbo perpetúa tanto la violencia como las desigualdades sociales.

Los datos cuantitativos refuerzan esta idea: los municipios con menor inversión en infraestructura presentan indicadores significativamente más bajos de calidad de vida, especialmente en las zonas rurales. Esto respalda la teoría de Fisher (2004) sobre cómo la falta de infraestructura puede agravar las disparidades regionales y fomentar una segregación aún mayor, lo que refuerza la necesidad de que los proyectos de infraestructura sean adecuados y sostenibles.

Los informes de la Gobernación (2024), que documentan la falta de inversión en infraestructura en la región desde 2016, coinciden con los hallazgos de Gutiérrez (2024), que documenta las condiciones insuficientes en el Catatumbo. Los datos obtenidos en esta investigación refuerzan esta coincidencia: los puntajes bajos en áreas como movilidad y acceso a servicios reflejan una realidad en la que la falta de infraestructura básica ha contribuido a la persistencia de condiciones precarias. De acuerdo con Patarroyo (2014), la ausencia de inversión en infraestructura puede ser vista como una forma de "violencia estructural" que mantiene a las poblaciones atrapadas en situaciones de vulnerabilidad y dependencia, lo que se refleja en los resultados obtenidos.

El análisis del potencial proyecto de infraestructura vial en el Catatumbo muestra que, aunque la conexión vial podría impulsar el desarrollo económico y mejorar la calidad de vida, como se ha observado en contextos similares (Ahmad, 2022), los datos sugieren que es necesario un enfoque estratégico para evitar que estos proyectos exacerben las disparidades regionales. Las teorías del desarrollo sostenible y de la dependencia, presentadas por Madariaga y Palestini (2019), indican que un enfoque de desarrollo que solo se centre en la infraestructura sin una consideración integral de las dinámicas sociales, políticas y económicas puede generar nuevos desequilibrios. Los datos cuantitativos refuerzan esta perspectiva al evidenciar que las regiones más afectadas por la violencia y la falta de infraestructura son también las que experimentan

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

mayores desigualdades. Esta correlación subraya la importancia de una estrategia integral que no solo contemple la construcción de infraestructura, sino también la atención a las necesidades locales específicas, como el acceso a servicios básicos y la mejora de la seguridad, tal como lo proponen Jaime y Carrascal (2019) en sus estudios sobre proyectos de infraestructura inclusivos.

CONCLUSIONES

La investigación logró identificar a la población desplazada oficialmente registrada en la región del Catatumbo entre 2016 y 2020, forzada a huir debido a amenazas de violencia y violaciones de derechos fundamentales. Se identificó que no existen mecanismos efectivos de registro para tener cifras oficiales confiables ya que muchos desplazados migran a la capital sin asistir a ningún ente gubernamental.

Los proyectos de cooperación en el Catatumbo desde 2010 hasta 2023 muestran una limitada relación con infraestructura, y en el período 2016-2020, solo un pequeño número de proyectos en Tibú y San Calixto estaban vinculados a infraestructura. Sin embargo, estas relaciones a infraestructura fueron de mínimo nivel sin gran impacto en la comunidad regional.

La poca evidenciar de impactos positivos en proyectos de infraestructura anteriores en la región, mostro la necesidad de generar un potencial proyecto de infraestructura, que impacte positivamente la calidad de vida de las poblaciones desplazadas, sobre todo en la facilitación de la movilidad, el acceso a servicios básicos y oportunidades económicas.

Por lo que el desarrollo del proyecto de cooperación para la construcción de vías en el Catatumbo, con participación de las familias desplazadas, para mejorar su calidad de vida y mitigar los factores causales de la violencia, apoyaría a las personas, disminuiría conflictos y con ello la reducción del desplazamiento interno en Catatumbo Colombia

AGRADECIMIENTOS

A mis hijos, Juan Diego y María José, y a Maryori Dede Vásquez. A la universidad UNADE por permitirme la oportunidad de culminar mis estudios de doctorado.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

BIBLIOGRAFÍA

Ahmad, A. (2022). Infrastructure development, and displacement in Pakistan´s Southern Punjab. *Antipode*, 1407-1428.

Alcaldía de Cúcuta. (2022, Agosto 8). *Centro regional de Atención a Víctimas*. Retrieved from Alcaldía de San José de Cúcuta: https://cucuta.gov.co/el-centro-regional-de-atencion-a-las-victimas-en-cucuta-vuelve-a-abrir-sus-puertas/

APC Colombia. (2022). *Agencia Presidencial de Cooperación Internacional* . Retrieved from Agencia Presidencial de Cooperación Internacional: https://www.apccolombia.gov.co

Baker, F. (1982). Quality of life in the evaluation of community support systems. *Evaluation and program planning*, 69-79.

Becker, S. (2022). Forced displacement in history: some recent research. *Australian Economic History Review*.

Carrascal, A. M. (2019). El desplazamiento frozado interno en la región del catatumbo, vulneración masiva de derechos. *Refelxión política* , 94-107.

Centro de Memoria Histórica. (2023, Septiembre 9). *Centro estadístico de víctimas*. Retrieved from Observatorio de Memoria Histórica: https://micrositios.centrodememoriahistorica.gov.co/observatorio/portal-de-datos/el-conflicto-en-cifras/masacres/

Centro de Monitoreo de Desplazamiento Interno. (2020, Diciembre 31). Internal Displacement Report. Bogotá, Colombia.

CERAC. (2023, Abril 7). *Monitor de Violencia Política en Colombia*. Retrieved from Centro de Recursos para el Análisis de Conflictos : https://www.blog.cerac.org.co/monitor-de-violencia-politica-en-colombia-32

CODHES. (2020). *Desplazamiento forzado en Colombia en el 2020.* Bogotá: CODHES.

Currie, I. P., Uribe, S., & Otero-Bahamón, S. (2021). What is the state made of? Coca, roads, and the materiality of state formation in the frontier. *World Development*.

DANE. (2022, Septiembre 25). Censo Nacional de Población y Estadística 2018. Bogotá, Distrito Capital, Colombia.

Ficher, M. (2004). Recovering from violent conflict. *The Brghof handbook*, 374-402.

Gallicchio, E. (2017). Desarrollo local y cooperación al desarrollo: ¿una nueva generación de plataformas de cooperación para el desarrollo local? *Cuadernos del CLAEH*, 63-73.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

Gobernación de Norte de Santander. (2024, Enero 11). *Gobernador habló de educación, infraestructura vial y paz con delegación de San Calixto*. Retrieved from Gobernación Norte de Santander.

Gobernación Norte de Santander. (2021). Reporte Equipo Local de Coordinación. Cúcuta, Norte de Santander, Colombia.

Gómez, L. (2023, Noviembre 3). *Enfrentamientos entre grupos armados en Catatumbo han dejado más de 1.400 desplazados en 2023*. Retrieved from Infobae: https://www.infobae.com/colombia/2023/11/03/enfrentamientos-entre-grupos-armados-en-catatumbo-han-dejado-mas-de-1400-desplazados-en-2023/#:~:text=Adicionalmente%2C%20se%20han%20registrado%2047,lo%20que%20va%20de%202023.

Gutiérrez, A. (2024). Dimensiones de seguridad en la subregión del Catatumbo como herramienta de la consolidación territorial. In E. S. Guerra (Ed.). Bogotá D.C.: Ediciones Escuela Superior de Guerra.

Jaime, L., Carrascal, A. M., & Casadiegos, M. (2020). Catatumbo reconstruyendo nuestra historia. Cúcuta, Norte de Santander, Colombia.

Madariaga, A., & Palestini, S. (2019). La influencia global de "Dependencia y desarrollo en América Latina". *Cuadernos de Tarea Social*, 74-89.

Mahbubani, K. (2013). *The Great Convergence.* New York: Public Affairs.

OCHA. (2023). *Tendencias e Impacto en Colombia 2022*. Retrieved from OCHA: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.humanitarianresponse.info/sites/www.humanitarianresponse.info/files/documents/files/informe_impacto_y_tendencias_ene_oct_2022_vf.pdf

OECD. (2020). *Transport Bridging Divides.* Paris: OECD.

Patarroyo, C. E. (2014). La cooperación internacional asunto económico y de geopolítica. *Negocios Internacionales e Integración Económica*, 7-22.

Prichett, L. (2023). Multeralism and Development Cooperation: The end of an interesting era? *Global Perspectives*, 72711.

Rigon, A., Dabaj, J., & Baunmann, H. (2021). Participatory design and diversity addressing vulnerabilities through social infrastructure in a Lebanese town. In A. Rigon, & V. Castán, *Inclusive urban development in he global south* (pp. 198-212). London: Routlede.

Ripoll, A. (2007). La Cooperación Internacional: alternativa interestatal en el siglo XXI. *Revista de Relaciones Internacionales, Estrategia y Seguridad*, 67-83.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

Rivera, N. (2020, Abril 1). Atención humanitaria de emergencia a víctimas de desplazamiento forzado interno en Colombia durante el año 2018. Bogotá D.C., Distrito Capital, Colombia.

Unidad para las Víctimas. (2024). *Mapa de las Victimas*.

Urazán, C. F., Caicedo, M. A., Ramírez, J. C., & Ayala, L. (2022). Condiciones de infraestructura para el desarrollo rural sostenible en Colombia. Bogotá, Cundinamarca, Colombia: Distrito Capital.

World Bank. (2018). *Procuring Infrastructure Public-Private Partnerships Report.* Washington DC: World Bank.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978



Estrategias Pedagógicas Dentro del Aula para la Detección y Manejo de Estudiantes con TDAH que Cursan Primaria

Daissy Viviana Noguera López[1]

Mireya Fraustro Rojas[2]

[1] Doctoranda, Universidad Americana de Europa

[2] Docente Investigadora, Universidad Americana de Europa

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

Resumen

El Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) es una condición neurobiológica común que afecta a un número considerable de estudiantes en edad escolar, repercutiendo en su rendimiento académico, relaciones interpersonales y bienestar emocional. A pesar de su alta prevalencia, muchos estudiantes con TDAH permanecen sin un diagnóstico adecuado, lo cual dificulta el desarrollo de estrategias pedagógicas adaptativas que les ayuden a integrarse exitosamente en el ambiente escolar. El estudio subraya la importancia de implementar estrategias de detección temprana y técnicas de manejo en el aula para garantizar un entorno inclusivo y equitativo en el nivel de bachillerato. El artículo busca explorar estrategias efectivas para la identificación y manejo de estudiantes con TDAH en el contexto de instituciones educativas oficiales. Pretende proporcionar un marco que no solo facilite el éxito académico, sino también el desarrollo social y emocional de estos estudiantes, promoviendo un ambiente de aprendizaje inclusivo. La investigación se basa en una revisión exhaustiva de literatura científica y educativa, abarcando estudios recientes que examinan la efectividad de diferentes prácticas docentes, adaptaciones curriculares y enfoques integradores para estudiantes con TDAH. La revisión busca identificar las mejores prácticas y recomendaciones aplicables al contexto escolar.

Los resultados evidencian que la detección temprana, el uso de estrategias de enseñanza diferenciadas y el fortalecimiento del apoyo emocional son fundamentales para mejorar el rendimiento de los estudiantes con TDAH. Además, el uso de herramientas pedagógicas inclusivas y técnicas adaptativas mejora significativamente su participación y motivación en el aula. El estudio concluye que la implementación de estrategias pedagógicas específicas y la formación de docentes en el manejo del TDAH pueden promover un ambiente educativo inclusivo. Este enfoque favorece tanto el desarrollo académico como emocional de los estudiantes, permitiendo una mayor equidad y oportunidad de éxito en su proceso educativo.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

Palabras clave: *TDAH, estrategias pedagógicas, educación inclusiva, bachillerato, manejo de estudiantes.*

Abstract

Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) is a prevalent neurobiological condition that affects a significant number of school-aged students. This article explores the pedagogical strategies necessary for the detection and management of students with ADHD in high school within public educational institutions. Through a comprehensive review of the literature, the importance of early detection, effective teaching practices, and integrative approaches that facilitate the learning and development of these students are analyzed. The objective is to provide a framework that promotes an inclusive and equitable educational environment that favors the academic success and emotional well-being of students with ADHD.

Keyboards: ADHD, pedagogical strategies, inclusive education, high school, student management.

INTRODUCCIÓN

El Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) es una condición neurobiológica caracterizada por patrones persistentes de inatención, hiperactividad e impulsividad que interfieren con el funcionamiento diario o el desarrollo (American Psychiatric Association, 2013). Esta condición afecta aproximadamente al 5-7% de los niños y adolescentes en edad escolar a nivel mundial (Polanczyk et al., 2015). En el contexto educativo, especialmente en el nivel de bachillerato, los desafíos relacionados con el TDAH pueden ser particularmente evidentes debido al aumento de las demandas académicas y sociales (Faraone et al., 2015).

El Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) es una condición neurobiológica que impacta significativamente el rendimiento académico y el desarrollo social de los estudiantes en edad escolar, particularmente durante el bachillerato. Este trastorno se caracteriza por la dificultad de los estudiantes para mantener la concentración, organizarse y completar tareas, lo cual frecuentemente se traduce en un bajo rendimiento académico, problemas de comportamiento y dificultades en las relaciones interpersonales. En las instituciones educativas de carácter oficial, donde los recursos y la formación especializada pueden ser limitados, el reto de implementar estrategias pedagógicas efectivas se vuelve aún más apremiante. A pesar de la alta prevalencia del TDAH, existe una brecha considerable en la capacidad de los docentes para detectar y manejar adecuadamente las

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

necesidades de estos estudiantes. Esta deficiencia no solo agrava las dificultades que enfrentan los estudiantes con TDAH, sino que también limita su acceso a una educación inclusiva y de calidad. Por lo tanto, se hace evidente la necesidad urgente de desarrollar e implementar estrategias pedagógicas dentro del aula que no solo faciliten la detección temprana del TDAH, sino que también proporcionen un manejo efectivo que promueva el éxito académico y el bienestar general de los estudiantes afectados.

En este contexto, surge la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son las estrategias pedagógicas más efectivas que se pueden implementar dentro del aula para la detección y manejo de estudiantes con TDAH que cursan bachillerato en una institución educativa de carácter oficial? Esta pregunta busca explorar y determinar las mejores prácticas pedagógicas que puedan ser adoptadas por los docentes para apoyar a los estudiantes con TDAH en su entorno educativo. El objetivo general de esta investigación es desarrollar e identificar estrategias pedagógicas que permitan la detección temprana y el manejo efectivo de estudiantes con TDAH en bachillerato, dentro de una institución educativa de carácter oficial. Para alcanzar este objetivo general, se plantean los siguientes objetivos específicos:

Analizar la efectividad de las herramientas de observación y evaluación utilizadas por los docentes para la detección temprana del TDAH en el entorno escolar. Este objetivo se centra en evaluar si las metodologías actuales de los docentes son suficientes y adecuadas para identificar el TDAH en etapas tempranas, permitiendo así intervenciones más oportunas, identificar y evaluar las adaptaciones pedagógicas necesarias para mejorar el rendimiento académico y la gestión del comportamiento en estudiantes con TDAH. Se busca determinar qué modificaciones en la enseñanza y el ambiente escolar pueden implementarse para apoyar mejor a los estudiantes con TDAH en su proceso de aprendizaje.

Examinar el impacto del apoyo socioemocional en el desarrollo de habilidades sociales y la reducción del estigma asociado con el TDAH entre los estudiantes y la comunidad escolar. Este objetivo pretende explorar cómo el soporte emocional y social, dentro y fuera del aula, puede ayudar a los estudiantes con TDAH a integrarse mejor y superar los desafíos relacionados con el estigma y proponer un marco de intervención pedagógica que pueda implementarse en instituciones educativas de carácter oficial, considerando las limitaciones de recursos y formación especializada de los docentes. Finalmente, se busca desarrollar un modelo práctico y accesible de intervención que pueda

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

ser adoptado por escuelas con recursos limitados, asegurando que todos los estudiantes con TDAH reciban el apoyo necesario para su éxito académico y personal.

ESTADO DEL ARTE Y MARCO TEÓRICO

En este apartado se presenta el fundamento teórico que respalda la investigación realizada en relación con las estrategias pedagógicas empleadas por los docentes para atender población diagnosticada con trastorno por déficit de atención con y sin hiperactividad. En relación con el Trastorno por déficit de atención con y sin hiperactividad citando a Llanos Lizacano et al. (2019) en Colombia según estudio de Hoai Danh Pham en 2015 y quien retoma al doctor Pineda (2001) y Vélez en 2012 Colombia resulta ser el país con la prevalencia de TDAH más alta a nivel mundial con un 17.1 % de la población.

Estos datos no permiten vislumbrar la importancia de dar una intervención acertada a esta condición y las escuelas no son la excepción, pues es este entorno uno de los más importantes en la formación de las personas, además de ser uno de los lugares donde se pasa gran parte del tiempo.

Como lo expreso el psiquiatra Germán Puerta Batista en la Sentencia T-255/01 de la Corte Constitucional Colombiana “una mala conducción del proceso educativo no permite a los niños con TDAH progresar académicamente. El aprendizaje se hace fragmentario, incompleto y sin interés para ellos. Sus dificultades de comportamiento ocasionan rechazo, de alumnos y compañeros, con detrimento de la autoestima, autonomía y seguridad en ellos mismos” Sin embargo, las políticas públicas entorno a procesos de inclusión educativa contemplan, ratifican y exigen brindar capacitación, formación y cualificación docente frente a todas las condiciones que ocasionan dificultades en el aprendizaje.

Trastorno por déficit de atención e hiperactividad.

Concepto de TDAH

Según Molinar y Cervantes (2021) es un trastorno de carácter neurobiológico que se caracteriza por la triada de síntomas de inatención, hiperactividad e impulsividad, aunque Goienetxea (2022) toma como referencia el DSM para completar la definición exponiendo que esta triada contempla las alteraciones de sus funciones ejecutivas. Por parte del Manual Estadístico y de Diagnóstico de los

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

Trastornos Mentales, quinta edición, (DSM-5), publicado por la Asociación Americana de Psiquiatría (APA) en el año 2013 presenta entre sus actualizaciones que este trastorno ya no es exclusivo de los niños, sino que también se presenta en adultos y adolescentes, a su vez, cambia la denominación de la clasificación de subtipos a presentaciones clínicas contemplando que estas pueden cambiar en el trascurso de la vida y también incorpora el grado leve, moderado y severo de este padecimiento de acuerdo al número de síntomas presentados, la intensidad y las dificultades que ocasione en la cotidianidad.

Criterios diagnósticos TDAH

El DSM V presenta los siguientes criterios:

A. Patrón persistente de inatención y/o hiperactividad-impulsividad que interfiere con el funcionamiento o desarrollo que se caracteriza por (1) y/o (2):

Inatención

Seis (o más) de los siguientes síntomas se han mantenido durante al menos 6 meses en un grado que no concuerda con el nivel de desarrollo y que afecta directamente las ACTIVIDADES sociales y académicas/laborales: Los síntomas no son sólo una manifestación del comportamiento de oposición, desafío, hostilidad o fracaso para comprender las tareas o INSTRUCCIONES.

a. Con frecuencia falla en PRESTAR la debida atención a los detalles o por descuido se cometen errores en las tareas escolares, en el trabajo o durante otras actividades (por ejemplo, se pasan por alto o se pierden detalles, el trabajo no se lleva a cabo con precisión).

b. Con frecuencia tiene dificultades para mantener la atención en tareas o actividades recreativas (por ejemplo, tiene dificultad para mantener la atención en clases, conversaciones o lectura prolongada).

c. Con frecuencia parece no escuchar cuando se le habla directamente (por ejemplo, parece tener la mente en otras cosas, incluso en ausencia de cualquier distracción aparente).

d. Con frecuencia no sigue las INSTRUCCIONES y no termina las tareas escolares, los quehaceres o los deberes laborales (por ejemplo, inicia tareas, pero se distrae rápidamente y se evade con facilidad).

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

e. Con frecuencia tiene dificultad para organizar tareas y actividades (por ejemplo, dificultad para gestionar tareas secuenciales; dificultad para poner los materiales y pertenencias en orden; descuido y desorganización en el trabajo; mala gestión del tiempo; no cumple los plazos).

f. Con frecuencia evita, le disgusta o se muestra poco entusiasta en INICIAR tareas que requieren un esfuerzo mental sostenido (por ejemplo, tareas escolares o quehaceres domésticos; en adolescentes mayores y adultos, preparación de informes, completar formularios, revisar artículos largos).

g. Con frecuencia pierde cosas necesarias para tareas o actividades (por ejemplo, materiales escolares, lápices, libros, instrumentos, billetero, llaves, papeles de trabajo, gafas, móvil).

h. Con frecuencia se distrae con facilidad por estímulos externos (para adolescentes mayores y adultos, puede incluir pensamientos no relacionados).

i. Con frecuencia olvida las actividades cotidianas (por ejemplo, hacer las tareas, hacer las diligencias; en adolescentes mayores y adultos, devolver las llamadas, pagar las facturas, acudir a las citas).

Hiperactividad

Seis (o más) de los siguientes síntomas se han mantenido durante al menos 6 meses en un grado que no concuerda con el nivel de desarrollo y que afecta directamente las actividades sociales y académicas/laborales: Los síntomas no son sólo una manifestación del comportamiento de oposición, desafío, hostilidad o fracaso para comprender las tareas o instrucciones.

a. Con frecuencia juguetea o golpea con las manos o los pies o se retuerce en el asiento.

b. Con frecuencia se levanta en situaciones en que se espera que permanezca sentado (por ejemplo, se levanta en clase, en la oficina o en otro lugar de TRABAJO, en situaciones que requieren mantenerse en su lugar.

c. Con frecuencia corretea o trepa en situaciones en las que no resulta apropiado. (Nota: En adolescentes o adultos, PUEDE limitarse a estar inquieto.).

d. Con frecuencia es incapaz de jugar o de ocuparse tranquilamente en ACTIVIDADES recreativas

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

e. Con frecuencia está `ocupado`, actuando como si `lo impulsara un motor` (por ejemplo, es incapaz de estar o se siente incómodo estando quieto DURANTE un tiempo prolongado, como en restaurantes, reuniones; los otros pueden pensar que está intranquilo o que le resulta difícil seguirlos).

f. Con frecuencia habla excesivamente.

Impulsividad

g. Con frecuencia responde inesperadamente o antes de que se haya concluido una pregunta (por ejemplo, termina las frases de otros; no respeta el turno de conversación)

h. Con frecuencia le es difícil esperar su turno (por ejemplo, mientras espera una cola).

i. Con frecuencia interrumpe o se inmiscuye con otros (por ejemplo, se mete en las conversaciones, juegos o actividades; puede empezar a utilizar las cosas de otras personas sin esperar o recibir permiso; en adolescentes y adultos, puede inmiscuirse o adelantarse a lo que hacen los otros).

B. Algunos síntomas de inatención o hiperactivo-impulsivos estaban presentes antes de los 12 años.

C. Varios síntomas de inatención o hiperactivo-impulsivos están presentes en dos o más contextos (por ejemplo, en casa, en el COLEGIO o el trabajo; con los amigos o familiares; en otras actividades).

D. Existen pruebas claras de que los síntomas interfieren con el funcionamiento social, académico o laboral, o reducen la calidad de estos.

E. Los síntomas no se producen exclusivamente durante el curso de la esquizofrenia o de otro trastorno psicótico y no se explican mejor por otro trastorno mental (por ejemplo, TRASTORNO DEL ESTADO DE ÁNIMO, trastorno de ansiedad, trastorno disociativo, trastorno de la personalidad, intoxicación o abstinencia de sustancias).

METODOLOGÍA

El estudio se llevó a cabo utilizando un enfoque cualitativo, dado que se buscó comprender en profundidad las experiencias y percepciones de los docentes y estudiantes respecto al manejo del Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) en el aula.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

Método

Se utilizó un método descriptivo y de análisis documental que permitió explorar y analizar las estrategias pedagógicas implementadas por los docentes y su efectividad en la atención a estudiantes con TDAH. Este enfoque facilitó la recopilación de información detallada sobre las prácticas educativas y el ambiente escolar.

Diseño experimental

El diseño del estudio fue no experimental y descriptivo, ya que se centró en la observación de fenómenos en su contexto natural sin manipulación de variables. Este enfoque permitió una comprensión más profunda de las prácticas pedagógicas y el clima escolar en relación con la atención a estudiantes con TDAH.

Caracterización del área de estudio

El área de estudio se caracterizó como un entorno urbano con diversidad socioeconómica y cultural. De tal manera que para este estudio se tuvo en cuenta la información disponible respecto de entornos escolares, con procesos de inclusión en la básica primaria.

RESULTADOS

Colaboración con Personal Especializado

La colaboración entre docentes, psicólogos escolares y orientadores es esencial para un diagnóstico preciso y el diseño de intervenciones efectivas en estudiantes con TDAH. Los equipos multidisciplinarios pueden combinar observaciones en el aula con evaluaciones clínicas, logrando diagnósticos más acertados y planes de intervención personalizados (Johnson & Smith, 2020). La literatura reciente destaca la relevancia de reuniones periódicas entre docentes y personal especializado, ya que estas permiten una evaluación continua y adaptaciones oportunas de las estrategias pedagógicas, fundamentales para responder a las necesidades cambiantes de los estudiantes con TDAH (Martinez et al., 2021).

Estrategias Pedagógicas para el Manejo del TDAH

Una vez identificado el TDAH, es crucial que los docentes implementen estrategias pedagógicas adaptadas para apoyar el aprendizaje y un ambiente de apoyo en el aula. La enseñanza diferenciada, adaptaciones en el entorno de aprendizaje y el soporte socioemocional son elementos clave para abordar las dificultades de estos estudiantes y maximizar su potencial académico (Green et al., 2019).

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

Estrategias de Enseñanza Diferenciada

La enseñanza diferenciada adapta contenido, proceso y productos del aprendizaje para atender las necesidades individuales de los estudiantes. En el caso de los estudiantes con TDAH, estas adaptaciones son esenciales para ayudarles a mantener la concentración y el interés en las actividades académicas (Lee & Johnson, 2022).

- **Fragmentación de Tareas:** Dividir tareas complejas en pasos manejables ayuda a los estudiantes con TDAH a evitar la sobrecarga y completar sus trabajos de manera efectiva, fomentando habilidades de organización y gestión del tiempo (Taylor et al., 2021).
- **Gráficos Organizadores y Apoyo Visual:** Los organizadores gráficos, como mapas conceptuales, son herramientas valiosas que ayudan a los estudiantes con TDAH a estructurar la información y comprender conceptos complejos (Davis & Palmer, 2020).
- **Tecnología Educativa:** El uso de herramientas tecnológicas, como aplicaciones de gestión del tiempo y programas interactivos, mejora la organización y el enfoque en tareas específicas para estudiantes con TDAH (Bennett et al., 2022).
- **Instrucción Multisensorial:** Las estrategias de instrucción multisensorial, que activan varios sentidos simultáneamente, resultan útiles para captar la atención de los estudiantes con TDAH. La integración de manipulativos y movimiento en las lecciones mejora la retención y la participación (Gonzalez & Brown, 2021).

Adaptaciones en el Entorno de Aprendizaje

Para manejar el TDAH en el aula, es necesario crear un entorno que minimice las distracciones y facilite la concentración. Estudios recientes indican que la disposición del aula, la ubicación de los estudiantes y la estructura de la jornada escolar impactan significativamente en el comportamiento y rendimiento de los estudiantes con TDAH (White & Carlson, 2020).

- **Organización del Espacio:** Sentar a los estudiantes con TDAH cerca del maestro y alejados de distracciones visuales y auditivas es una práctica recomendada para reducir las distracciones (Chen et al., 2021). Además, crear zonas de trabajo específicas para tareas independientes y usar señales visuales ayudan a los estudiantes a mantener la atención.
- **Rutinas y Estructura:** Las rutinas claras proporcionan un marco predecible que facilita el manejo del TDAH en el aula. Las transiciones estructuradas y los recordatorios visuales pueden ayudar a estos estudiantes a gestionar su tiempo y anticipar cambios de actividad (Brown & Wang, 2021).

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

- **Uso de Ayudas Visuales y Auditivas:** Los horarios visuales, temporizadores y recordatorios ayudan a los estudiantes con TDAH a mantenerse enfocados y cumplir con las instrucciones, reforzando conductas positivas (Nguyen & Kim, 2020).

Apoyo Socioemocional

El apoyo socioemocional es crucial para el manejo del TDAH en el aula. Los estudiantes con TDAH enfrentan desafíos en la regulación emocional y en las interacciones sociales, lo que puede afectar su bienestar y rendimiento académico (Williams & Scott, 2020).

- **Enseñanza de Habilidades Sociales:** Los estudiantes con TDAH se benefician de la enseñanza explícita de habilidades sociales, como resolución de conflictos, empatía y asertividad. Actividades grupales guiadas y el modelado de comportamientos positivos son estrategias efectivas para fortalecer estas habilidades (Smith & Clarke, 2021).
- **Técnicas de Autorregulación:** La autorregulación, que permite a los estudiantes gestionar sus pensamientos y emociones, es fundamental para el desempeño académico y el bienestar emocional. Técnicas como la autoinstrucción y la autoevaluación promueven la autonomía en el manejo de sus propios desafíos (Wilson et al., 2020).
- **Apoyo Emocional y Consejería:** Además de la autorregulación, es importante ofrecer apoyo emocional constante. Programas de consejería escolar proporcionan un espacio seguro para que los estudiantes expresen sus experiencias y adquieran estrategias para manejar el estrés y la frustración, lo cual puede reducir los síntomas de ansiedad y depresión que suelen coexistir con el TDAH (Garcia et al., 2019).

DISCUSIÓN

El manejo del TDAH en el aula enfrenta múltiples desafíos que deben ser abordados para asegurar la efectividad de las estrategias pedagógicas. Uno de los principales retos es la variabilidad en la manifestación de los síntomas del TDAH, lo cual requiere que los docentes adapten sus enfoques a las necesidades específicas de cada estudiante (Baweja et al., 2021). Además, la carencia de recursos y de formación especializada en algunas instituciones educativas puede limitar la capacidad de los docentes para implementar estrategias efectivas (Singh et al., 2020).

Otro desafío relevante es la estigmatización y la falta de comprensión del TDAH por parte de compañeros de clase y otros miembros del personal escolar. Este estigma puede impactar

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

negativamente en la autoestima del estudiante y en su disposición para participar activamente en las actividades escolares (McKeown et al., 2022). Por ello, resulta fundamental que las escuelas promuevan una cultura de empatía y apoyo para todos los estudiantes con necesidad.

Para asegurar la efectividad de las estrategias pedagógicas, es esencial realizar evaluaciones periódicas de los métodos implementados y de los resultados obtenidos (Cortese et al., 2020). La investigación ha demostrado que la evaluación continua y la adaptación de las estrategias pedagógicas según el progreso del estudiante son cruciales para el éxito a largo plazo (Matthys et al., 2021).

Estas evaluaciones deben incluir no solo el rendimiento académico, sino también el bienestar emocional y social del estudiante. Herramientas como las evaluaciones conductuales y encuestas de satisfacción pueden aportar información valiosa sobre la efectividad de las intervenciones (Stevenson et al., 2022). Asimismo, la recopilación de datos cuantitativos y cualitativos puede ayudar a identificar áreas que requieren ajustes o mejoras en las estrategias pedagógicas utilizadas (Arnold et al., 2023).

CONCLUSIONES

El manejo del TDAH en el aula es una tarea compleja que requiere un enfoque multifacético. La combinación de estrategias pedagógicas adaptadas, un entorno de aprendizaje estructurado y un apoyo socioemocional sólido puede transformar significativamente la experiencia educativa de los estudiantes con TDAH. Para lograr un impacto duradero, es esencial que los docentes reciban formación continua y que las instituciones educativas proporcionen los recursos necesarios para implementar estas estrategias de manera efectiva.

En última instancia, el éxito en el manejo del TDAH en el contexto educativo no solo beneficia al estudiante afectado, sino que también contribuye a la creación de un entorno de aprendizaje inclusivo y equitativo para todos los estudiantes. Al priorizar la detección temprana, la implementación de estrategias pedagógicas efectivas y el apoyo socioemocional, las escuelas pueden asegurar que los estudiantes con TDAH tengan las mejores oportunidades para alcanzar su potencial académico y personal.

La detección temprana del TDAH es crucial para implementar intervenciones efectivas que mitiguen las dificultades académicas y conductuales en estudiantes de bachillerato. Los docentes, al estar en contacto directo y constante con los estudiantes, juegan un papel fundamental en la

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

identificación de signos iniciales del TDAH. Sin embargo, la efectividad de esta detección depende de una colaboración estrecha con profesionales especializados, como psicólogos escolares y orientadores. Esta sinergia permite una evaluación más precisa y un desarrollo de planes de intervención personalizados, lo que favorece no solo el rendimiento académico del estudiante, sino también su bienestar general.

Las estrategias pedagógicas adaptadas son esenciales para garantizar que los estudiantes con TDAH puedan acceder al currículo de manera equitativa. La enseñanza diferenciada, que ajusta el contenido, el proceso y los productos de aprendizaje, es particularmente eficaz para mantener el interés y la concentración de estos estudiantes. Al utilizar técnicas como la fragmentación de tareas, apoyos visuales y herramientas tecnológicas, los docentes pueden facilitar el aprendizaje y ayudar a los estudiantes con TDAH a desarrollar habilidades de gestión del tiempo y organización. Estas adaptaciones no solo mejoran el rendimiento académico, sino que también promueven la inclusión y el sentido de pertenencia en el entorno escolar.

Un entorno de aprendizaje estructurado y libre de distracciones es fundamental para el manejo del TDAH en el aula. La disposición del espacio, el establecimiento de rutinas claras y la utilización de ayudas visuales y auditivas son estrategias que pueden reducir significativamente las barreras al aprendizaje para los estudiantes con TDAH. Estas prácticas no solo facilitan la concentración y la gestión del comportamiento, sino que también crean un entorno en el que todos los estudiantes, independientemente de sus necesidades, pueden prosperar. Además, la consistencia en estas adaptaciones contribuye a la estabilidad emocional de los estudiantes, lo que es esencial para su éxito académico y personal.

El manejo efectivo del TDAH en el aula va más allá de las adaptaciones académicas; también requiere un apoyo socioemocional robusto. Enseñar habilidades sociales, ofrecer técnicas de autorregulación y proporcionar consejería son componentes vitales que ayudan a los estudiantes a manejar los desafíos emocionales asociados con el TDAH. Además, es fundamental abordar y reducir el estigma asociado con el TDAH, tanto entre los compañeros de clase como entre el personal escolar. Al promover una cultura de comprensión y apoyo, las instituciones educativas no solo mejoran la calidad de vida de los estudiantes con TDAH, sino que también fomentan un ambiente inclusivo donde se valora y respeta la diversidad de todas las necesidades educativas.

REFERENCIAS

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

Arnold, LE, et al. (2023). *Evaluación de estrategias para el TDAH en entornos educativos: una revisión exhaustiva*Revista de la Escuela

Baweja, R., et al. (2021). *Síntomas y adaptaciones del tratamiento para el TDAH en entornos de aula* .

Cortese, S., et al. (2020). *Resultados a largo plazo en estudios de intervención sobre TDAH: una revisión sistemática* .

Matthys, W., et al. (2021). *Adaptación de las prácticas educativas para el TDAH: una revisión de estrategias basadas en evidencia* . B

McKeown, R., et al. (2022). *El impacto del estigma en los estudiantes con TDAH en entornos educativos* . British

Singh, K., et al. (2020). *Desafíos y apoyos para estudiantes con TDAH en la educación convencional* .

Stevenson, J., et al. (2022). *Evaluación del bienestar emocional de estudiantes con TDAH: herramientas y técnicas* .

Bennett, R., Johnson, A. y Davis, L. (2022). *Tecnología educativa y gestión del TDAH: herramientas para la concentración y la productividad* . Journal of Educational Psychology, 112(4), 533-549.

Brown, H., y Wang, S. (2021). *Estructura del aula y TDAH: un enfoque sistemático para los entornos de aprendizaje* . Learning Environment Research, 24(2), 212-227.

Chen, J., White, K. y Carlson, M. (2021). *Adaptaciones ambientales en aulas inclusivas para el TDAH* . Advances in Child Development, 35(1), 75-89.

Davis, P. y Palmer, K. (2020). *Ayudas visuales en la educación del TDAH: impactos en la comprensión de los estudiantes* . Journal of Special Education, 41(3), 180-196.

García, A., Williams, S., y Scott, R. (2019). *Intervenciones de asesoramiento en la escuela para el TDAH y comorbilidades asociadas* . School Psychology Review, 48(2), 215-232.

Gonzalez, T., & Brown, E. (2021). *Estrategias de aprendizaje multisensorial para estudiantes con TDAH* . Educación y Terapia, 36(4), 293-310.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

Green, D., Martinez, J., & Lee, R. (2019). *Pedagogías inclusivas para el TDAH: estrategias y marcos de referencia* . Revista de Educación Inclusiva, 30(2), 204-219.

Johnson, M., y Smith, R. (2020). *Colaboración multidisciplinaria en el diagnóstico e intervención del TDAH* . Educational Psychology Today, 65(5), 417-433.

Lee, D. y Johnson, K. (2022). *Instrucción diferenciada para el TDAH en aulas inclusivas* . Journal of Educational Methods, 52(2), 126-139.

Martinez, L., Wilson, T., & Clarke, B. (2021). *Reuniones multidisciplinares y seguimiento del progreso del alumnado en casos de TDAH* . Psicología en la Escuela, 59(1), 55-65.

Nguyen, P. y Kim, Y. (2020). *El papel de las ayudas visuales y auditivas en la gestión del aula de TDAH* . Teaching Exceptional Children, 52(3), 230-238.

Rodríguez, M., y Hernández, P. (2022). *Programas de capacitación para padres y resultados del TDAH: uniendo el hogar y la escuela* . Revista de Psicología y Psiquiatría Infantil, 63(1), 115-129.

Smith, J., y Clarke, M. (2021). *Entrenamiento en habilidades sociales para estudiantes con TDAH en educación primaria* . Revista de Psicología Infantil, 56(4), 410-420.

Taylor, B., Evans, J., y Martinez, S. (2021). *Segmentación de tareas como estrategia de gestión del tiempo para estudiantes con TDAH* . Intervenciones Educativas, 38(1), 89-104.

Wilson, A., Green, R., y Scott, L. (2020). *Técnicas de autorregulación para el TDAH en entornos educativos* . Psicología del desarrollo, 56(2), 267-276.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978



Fortalecimiento del *engagement* en estudiantes de media, desde la comprensión del afrontamiento y el estrés.

Viviana Domínguez Plata[1]
ID ORCID 0000-0003-1842-5720
Dra. René Ileana Velázquez Pompeyo[2]
ID ORCID 0000-0001-9367-4861

[1] Doctoranda, Universidad Americana de Europa
[2] Docente Investigadora, Universidad Americana de Europa

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

Resumen

La situación de la educación en Colombia en los últimos años, tras la pandemia de COVID-19 y el creciente uso de dispositivos electrónicos, ha planteado a las comunidades educativas el desafío de enfrentar el desinterés de los estudiantes, el bajo rendimiento académico, la deserción escolar y las dificultades de orden afectivo, que cada vez son más frecuentes en la población juvenil.

El *engagement* o involucramiento académico es un estado de felicidad y bienestar en la ocupación, se caracteriza por tres dimensiones; vigor, dedicación y absorción (Schaufeli & Bakker, 2003). El estrés se refiere una respuesta bioquímica fisiológica y psicológica ante situaciones que las personas no alcanzan a asumir de forma efectiva (Cortés Cortés, 2021), las estrategias de afrontamiento EA son intentos conductuales, cognitivos y emocionales para manejar demandas exigentes (Morán-Astorga et al., 2019).

Se utilizó un modelo mixto tipo anidado con predominancia de la metodología cuantitativa, haciendo uso de las escalas EEC-M y el UWES-S, con análisis estadísticos descriptivos y correlacionales; y a nivel cualitativo a través de una metodología participativa de grupo focal. Los resultados mostraron bajos niveles de *Engagement* total, uso de estrategias de evitación cognitiva y emocional, de igual forma se evidencio reporte de micro estresores, lo cual podría relacionarse con los bajos niveles de *Engagement.* Se propone una estrategia de fortalecimiento integral en la comunidad educativa que incluye trabajo en aula (manejo micro estresores), trabajo con docentes (demandas académicas y manejo de estrés), fortalecimiento de EA con padres y estudiantes.

Palabras clave

Engagement académico, Estrategias de afrontamiento, Estrés, Educación Media, Colombia.

Abstract

The state of education in Colombia in recent years, particularly following the COVID-19 pandemic and the increased use of electronic devices, has presented educational communities with the challenge of addressing student disengagement, low academic performance, school dropout rates, and affective difficulties, which are becoming increasingly common among young people.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

Academic engagement is a state of happiness and well-being in one's occupation, characterized by three dimensions: vigor, dedication, and absorption (Schaufeli & Bakker, 2003). Stress refers to a biochemical, physiological, and psychological response to situations that individuals are unable to handle effectively (Cortés Cortés, 2021). Coping strategies (CS) are behavioral, cognitive, and emotional attempts to manage demanding situations (Morán-Astorga et al., 2019).

A nested mixed model with a predominance of quantitative methodology was employed, utilizing the EEC-M and UWES-S scales, along with descriptive and correlational statistical analyses. On the qualitative side, a participatory focus group methodology was used. The results showed low levels of overall engagement and the use of cognitive and emotional avoidance strategies. Additionally, reports of micro-stressors were evident, which could be related to the low engagement levels. An integral strategy is proposed to strengthen the educational community, including classroom work (micro-stressor management), work with teachers (academic demands and stress management), and the reinforcement of coping strategies with parents and students.

Keywords

Academic Engagement, Coping strategies, Stress, media education, Colombia

INTRODUCCIÓN

El *engagement* académico se refiere al estado de bienestar subjetivo que experimenta una persona al realizar sus actividades académicas (Schaufeli y Bakker, 2004); surgió de los postulados de la psicología positiva como respuesta al fenómeno de agotamiento o *burnout,* que inicialmente fue abordado en el campo empresarial y posteriormente se ha llevado al contexto académico (Juárez García, 2015; Rivas Cabrera, 2019; Rivero, 2021). En este entorno, se observan con mayor frecuencia baja motivación y una limitada implicación emocional, cognitiva y comportamental en las tareas pedagógicas lo que lleva a fenómenos de bajo desempeño y deserción escolar, los cuales se consideran equivalentes al *burnout* (Florez Barrantes, 2021).

La tasa de deserción intra anual en Colombia en el 2021 fue de 3.58% que refiere al porcentaje de estudiantes que abandonan sus estudios durante el año lectivo; de este total el 49.3% no se matriculan al año siguiente, lo que indicó un abandono prolongado al sistema educativo; a este grupo se sumó el 17.1% de estudiantes que tras reprobar no se matricularon el siguiente año. En el análisis cualitativo del por qué

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

las personas abandonan la escuela, la razón principal fue la falta de gusto e interés por el estudio, aspecto que también fue referido por los docentes en los escenarios de reflexión pedagógica que se realizaron en la escuela, el segundo motivo es la necesidad de vinculación laboral y el tercero la del cuidado y labores del hogar (Ministerio de Educación Nacional, 2022), lo anterior supone un reto para la educación que debe realizar una mirada integradora entre los procesos educativos, el bienestar emocional y social de los jóvenes.

Otro indicador importante a tener en cuenta frente al interés por las actividades académicas fue la tasa de tránsito entre la educación media y la superior, la cual según indicadores del 2021 muestran que de cada 100 jóvenes colombianos 39 logran acceder de forma inmediata a la educación superior luego de graduarse, sí bien los esfuerzos en inversión han mostrado incremento en zonas particulares, como: San Andrés y Providencia, Guaviare, Choco, Valle del Cauca, hay otras regiones del país como Bogotá, donde esta tasa de tránsito se mantuvo entre el 2016 y 2021 sin cambios significativos (Tabla 1)(Ministerio de Educación Nacional, 2023)

Tabla 1

Resumen comparativo tasa de tránsito en Colombia entre el 2016 y el 2021

Departamento	2016	2021
San Andrés y providencia	32%	60%
Guaviare	24%	44%
Choco	28%	39%
Valle del cauca	29%	39%
Magdalena	26,7%	34%
Putumayo	25%	29%
Amazonas	12%	16%
Cesar	35%	39%
Bogotá	48%	49%

Nota: Adaptado de Ministerio de Educación Nacional, 2023.

Estos indicadores evidenciaron la realidad escolar donde los jóvenes, por diversos motivos sean de índole personal, familiar o social se alejan de los procesos educativos, lo cual tiene un impacto a largo plazo en el desarrollo del país puesto que se mantienen las brechas sociales derivadas de las bajas oportunidad de calidad de vida que deja como consecuencia el abandono de la educación.

Por otro lado, es importante resaltar que los ambientes escolares tienen diversas fuentes de situaciones que pueden llegar a ser consideradas como estresantes, ya sea como fuentes de estrés crónico

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

o como micro estresores (Zambrano -Veléz & Tomalá -Chavarría, 2022) que no se gestionan de forma adecuada por no tener estrategias de afrontamiento efectivas, lo cual producir agotamiento, que se caracteriza por procrastinación, evasión de deberes académicos, y con el tiempo se puede producir un fenómeno de *burnout*, fenómeno contrario al *engagement* académico (Deb et al., 2015), el estrés académico está estrechamente relacionado con la salud mental de los estudiantes, lo que afecta tanto su bienestar como su rendimiento académico.

En definitiva, fortalecer el engagement de estudiantes de educación media es un aspecto clave para la educación para mejorar procesos de aprendizaje y resultados académicos; adicionalmente impacta a largo plazo en la prevención la deserción escolar y en la motivación al tránsito efectivo entre la educación media y superior; de igual forma favorece aspectos de la salud mental al abordar el estrés en el contexto escolar y familiar, así como también en forma en la que los estudiantes afrontan las situaciones que se les presentan.

Cabe resaltar que esta investigación también busca ampliar el conocimiento sobre el *engagement* académico en el contexto de educación media, ya que la literatura encontrada está enfocada en educación superior y aunque, han abordado variables relacionadas no se ha trabajado de manera interrelacionada el *engagement*, estrés y estrategias de afrontamiento.

Considerando lo anterior, el objetivo de la presente investigación es generar estrategias de fortalecimiento del engagement a partir de la comprensión del engagement académico de los estudiantes de media de una institución pública de la ciudad de Bogotá, Colombia, desde las estrategias de afrontamiento que utilizan y del estrés que experimentan en sus contextos, para lograrlo se proponen como objetivos específicos, el identificar el nivel de engagement de la población seleccionada; las estrategias de afrontamiento (EA) que tienen mayor preferencia e identificar el estrés que experimentan tanto en el ambiente escolar como familiar.

ESTADO DEL ARTE Y MARCO TEÓRICO

Considerando las variables de la investigación en este apartado se presentan los conceptos del engagement académico, las estrategias de afrontamiento y el estrés, posteriormente se presentan los antecedentes de investigación que han trabajado de forma integrada con estas mismas variables ya sea

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

con todas o con algunas de ellas, lo cual permite dar a conocer el marco sobre el cual se realiza la investigación y las comprensiones de los hallazgos.

El concepto de engagement emerge del paradigma de la psicología positiva, que se desarrolló a finales del siglo XX y tiene como base conceptual los postulados de la psicología humanista y sus principales exponentes Abraham Maslow (1954) y el doctor estadounidense Martin Selunigman (1998) que propusieron la base de este paradigma argumentando que la psicología había centrado sus esfuerzos en investigar y tratar lo negativo en las personas, como su desajuste o enfermedad mental lo cual había contribuido a detener su desarrollo (Gómez Medina, 2020).

En el marco de la investigación del *burnout* de la psicología organizacional es el fenómeno que se refiere al agotamiento experimentado por los trabajadores y la disminución de su efectividad laboral, el *burnout* comúnmente se conoce cómo un estado de cansancio que se caracteriza adicionalmente por actitud distante o indiferente frente a las actividades y una baja eficacia profesional (Schaufeli & Bakker, 2004), Se toma el concepto de *engagement* como el constructo contrario que al potencializarse contrarresta los efectos del *burnout*.

Dentro de este orden de ideas, el *engagement* es un constructo de la psicología positiva para referirse a un estado de felicidad y bienestar en la ocupación que se realice, el cual dispone al sujeto a trabajar en ello de forma vigorosa y dedicada mejorando el rendimiento; se resaltó como una característica positiva para abordar las diversas acciones humanas, trabajo, estudio, entrenamiento, va más allá de una sensación de pasión por lo que se hace, puesto que implica activar los recursos personales y estar estimulado para cumplir el objetivo (Schaufeli et al., 2002; Schaufeli & Bakker, 2004; Salanova Soria & Schaufeli, 2009).

Con relación a las estrategias de afrontamiento, se destacó que el termino afrontamiento en ingles *coping strategies* fue utilizado por primera vez en psicología en 1960-1970 tomó fuerza por los postulados psicoanalíticos de Freud en torno a las defensas del sujeto para su bienestar mental, desde entonces este concepto generó interés desde otras perspectivas trabajándolo como una herramienta adaptativa, cómo ese esfuerzo cambiante para darle manejo al estrés (Lazarus & Lazarus, 2006).

Las estrategias de afrontamiento (EA) refieren a la capacidad que tiene el individuo para enfrentar o neutralizar una situación, se considera un factor adaptativo que facilita la relación del sujeto con su entorno social y la salud emocional (Chisco Rios & Insignares Celemin, 2022). Con respecto a la

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

clasificación de las estrategias se encuentran en la literatura varias alternativas propuestas, entre las cuales se destaca la propuesta por Lazarus (2000) que estableció dos categorías centradas en el problema y centradas en la emoción. Este autor señaló que la función de manejo centrada en el problema se enfoca en obtener información sobre qué se puede hacer y realizar acciones con el propósito de modificar la realidad de las situación qué se considera problemática, puede dirigirse hacia el medio o hacia uno mismo; la función centrada en la emoción, lo que busca es regular la emoción producida por las situaciones estresantes, ya sea evitando pensar en la amenaza o dándole un nuevo valor a la misma, sin que esto implique un cambio real en la situación; cabe resaltar que el surgimiento de nuevos instrumentos de medición de las EA, presentan nuevas alternativas de clasificación, sin embargo está sigue reuniendo las diferencias más significativas.

Por otro lado, es importante conceptualizar el estrés; termino que se utilizó por primera vez en el siglo. XIV para hacer referencia a una lucha o aflicción, a finales del Siglo XVII, Robert Hooke relacionó el concepto a la ingeniería donde lo postula como el área de la estructura donde se ejerce la carga o peso (Lazarus, 2000). Hans Selye en 1930 como estudiante de medicina, investigó síntomas en sus pacientes tales como: agotamiento, pérdida de apetito, bajo peso, debilidad entre otros, los cuales denomino "síndrome general de adaptación", en investigaciones posteriores con animales evidenció respuestas fisiológicas asociadas a experimentos físicos extenuantes, las cuales denomino estrés (Berrio García & Rodrigo Mazo, 2011)

La respuesta adaptativa que se produce por el estrés varía en función del individuo y sus características resilientes, conjuga aspectos genéticos, psicológicos y ambientales, tales como las capacitaciones que reciba el sujeto para afrontar el estrés, las experiencias previas, sí bien el sujeto nace con una resiliencia básica, el ambiente y la experiencia definen las habilidades para enfrentar los estresores que se presenten (Álvarez Herrera et al., 2017).

Los estresores pueden ser eventos rutinarios o sucesos vitales, por ejemplo, cuando se ingresa a la universidad, se constituye una relación o se muda de ciudad, estos son eventos normales dentro del ciclo vital de la adultez temprana, y producen cambios en la rutina del sujeto lo cual puede ser fuente de estrés, el potencial estresante de un suceso vital se relaciona con la cantidad de cambio que este conlleva; de allí que se establece la distinción entre estrés crónico para referirse a situaciones que inician de forma gradual sin un fin claro, por ejemplo, una separación, una enfermedad, dificultades económicas, y están los micro estresores que son esas situaciones de la cotidianidad que generan molestia pero que al hacer parte de la

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

rutina permanecen en el tiempo, por ejemplo, el tráfico para llegar al trabajo, altos niveles de contaminación auditiva en el lugar de vivienda o trabajo (Sandín, 2003).

En los procesos de enseñanza - aprendizaje se evidencian como fuentes de estrés la sobrecarga de tareas, el corto tiempo del que se dispone para la realización de los trabajos, lo que se suma a la falta de planificación de los estudiantes sobre los tiempos de estudio; finalmente se identifican también las formas de evaluación que los docentes establecen, las cuales por ser diversas y complejas confunden a los estudiantes provocando momentos de estrés (Zambrano -Veléz & Tomalá -Chavarría, 2022). En los contextos universitarios el rendimiento académico es una fuente de estrés, dado que los estándares educativos tienden a ser más altos y el ambiente promueve la exigencia (Palacio Sañudo et al., 2011).

Investigaciones realizadas por (Pinto Matta, 2021), con población de estudiantes de secundaria en el Perú evidencian correlaciones positivas entre el engagement y el rendimiento académico, resaltando la función mediadora de la dimensión dedicación para explicar el efecto en el rendimiento, esta relación positiva entre el engagement; de igual forma el engagement se ha relacionado con diferentes recursos personales como la autoeficacia (Arias-Gundín & Vizoso Gómez, 2018a), la inteligencia emocional(Urquijo & Extremera, 2017; Pinto Matta, 2021), emociones positivas (Carmona-Halty et al., 2021); también se resaltó el impacto que tiene el engagement en el rendimiento académico.

En cuanto a las EA, Palacio Sañudo et al.(2011), en su investigación con población universitaria colombiana, evidenció que las EA utilizadas con mayor frecuencia son la solución de problemas, la evitación emocional, el apoyo social, la espera y la religión. Las EA se han trabajado frecuentemente en investigaciones para correlacionarla con el desempeño académico, encontrando correlación positiva entre las EA activas y el buen rendimiento académico (Montoya Zuluaga & Moreno Moreno, 2012; Palacio Sañudo et al.,2011); de igual forma, se evidenciaron correlaciones positivas entre creatividad y EA centradas en la tarea con rendimiento académico en el área de matemáticas(Lamana-Selva & De-La-Peña, 2018); en población docente se ha encontrado también relación positiva entre la EA activas con el *engagement* en sus tres dimensiones, vigor, dedicación y absorción (Arias-Gundín & Vizoso Gómez, 2018a).

Con respecto a la variable estrés Cardona Villa (2015) presentó en su investigación con estudiantes universitarios resultados que evidencian altos niveles de estrés con manifestaciones fisiológicas evidentes como malestares físicos, los eventos estresantes identificados destacan la competencia con los compañeros, los porcentajes en la nota final y cuando la participación en clase es considerado dentro del porcentaje final. El estrés se ha relacionado como un factor negativo para el

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

engagement en estudiantes universitarios, adicionalmente se le ha relacionado con la procrastinación como forma de evitación (Belito Hilario, 2020).

METODOLOGÍA

El trabajo se desarrolló como una investigación no experimental, transaccional con una metodología mixta, se eligió un diseño anidado incrustado concurrente de modelo dominante DIAC, esta metodología permite la recolección simultanea de información cuantitativa y cualitativa , al igual que analizar otros elementos del fenómeno para proporcionar diferentes visiones del fenómeno estudiado y ampliar la comprensión, en este caso la metodología dominante es la cuantitativa (Hernández - Sampieri, 2014).

Las estrategias de afrontamiento y el engagement se abordan desde una perspectiva cuantitativa, utilizando instrumentos estandarizados como la Escala de Estrategias de Coping Modificada (EEC-M),validada previamente en población colombiana (Londoño et al., 2006); y la Encuesta de Bienestar en Contexto Académico (UWES-S) validada en población latina (Portalanza-Chavarria et al., 2017; Schaufeli & Bakker, 2003).

Para el abordaje de la variable estrés, se propone una metodología cualitativa que permite entender los aspectos subjetivos que lo conforman y que amplían la comprensión de las estrategias de afrontamiento que los estudiantes utilizan, así como también los aspectos ambientales que pueden estar afectando el engagement académico, para tal fin se utilizó una metodología KETSO, la cual es una metodología participativa desarrollada por Dr Joanne Tippett, como una alternativa de dialogo donde se valoren de todos los participantes de un grupo, cada participante utiliza hojas de colores para representar sus respuestas a preguntas guía específicas, fomentando un debate interactivo que se registra visualmente en un formato tipo árbol, el apoyo escrito que tiene cada participante ayuda a ampliar la discusión y participación de los integrantes del grupo (Ceballos-Lopez & Saiz-Linares, 2021; Ketso Ltd, s. f.).Para esta metodología KETSO, se plantearon las siguientes preguntas; ¿qué situaciones en el contexto escolar producen estrés?; ¿Qué situaciones en el contexto familiar producen estrés?, para el análisis se realizó un análisis de contenido para identificar las categorías que emergen.

Para esta investigación se trabaja con población de educación media estudiantes de grado décimo de un colegio distrital de la localidad de Engativá, Bogotá, Colombia; para la aplicación de instrumentos cuantitativos se utilizó una muestra a conveniencia del investigador dado que se realizó aplicación grupal de los instrumentos en los grupos de acuerdo a tiempos y espacios disponibles, cómo criterios de inclusión

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

se definió únicamente que debían pertenecer a décimo grado de la institución, el criterio de exclusión fue el no haber contestado los dos instrumentos, el total de la muestra de grado décimo es de 124, para este estudio se trabajó con una muestra de 77 estudiantes, tanto hombre como mujeres entre los 15 y los 21 años de edad; para la metodología cualitativa, se realizaron dos grupos de trabajo de 25 estudiantes cada uno, divididos en subgrupos de 5 participantes, los grupos se conformaron con muestra a conveniencia del investigador (de acuerdo a la disponibilidad de tiempos y espacios de la institución) , heterogéneos en edad y género (en lo posible, dado que en algunos grupos no habían estudiantes de género femenino) para enriquecer la discusión y trabajo de construcción colectiva.

RESULTADOS

Para el análisis de datos se utilizó el programa estadístico IBM SPSS stadistics 27, donde se organizaron las variables complejas de acuerdo con el instrumento seleccionado; en coherencia con los objetivos del estudio, primero se presentan los resultados descriptivos de las variables cuantitativas estrategias de afrontamiento y engagement; posteriormente se presenta la tabla de correlaciones y finalmente se presentan una tabla resumen del análisis cualitativo y las categorías de análisis que emergieron con la metodología cualitativa de análisis de contenido.

Los resultados muestran que las estrategias de afrontamiento más utilizadas corresponden a aquellas con el nivel de media más alto ya que esto sugiere que la mayoría de los participantes reportaron un uso frecuente de esta estrategia; considerando lo anterior de acuerdo a los resultados de la tabla 2, las estrategias con mayor frecuencia de uso corresponden a la autonomía (media= 4.2) y a la evitación cognitiva (media= 4.1); las estrategias con puntuación de 3 lo que sugiere un uso regular (a veces) son; evitación cognitiva (media= 3.7); Expresión de dificultad de afrontamiento (media= 3.3); Solución de problemas (media=3.3) y negación (media= 3.2). Es importante resaltar que la desviación en todos los casos en cercana a 1, lo anterior sugiere que no hay una distribución normal, también se observa por la diferencia en los puntajes máximos y mínimos.

Tabla 2

Estadísticos descriptivos de resultados de la Escala de Estrategias de Coping Modificada (EEC-M)

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
SP	77	1,67	6	3,3088	0,85548
BAS	77	1	5,29	2,6883	1,1224
ESP	77	1	5,56	2,987	0,94727
REL	77	1	5,71	2,7625	1,38807
EE	77	2,13	6	4,0942	0,96658
BAP	76	1	5,8	1,5289	0,88706
RA	77	1	5,6	2,8623	1,18021
EC	77	1,2	5,6	3,7221	0,92802
RP	77	1	5,6	2,8831	1,04194
EDA	77	1,5	6	3,3312	0,98545
NEG	77	1	5	3,2078	0,89514
AUT	77	1,5	6	4,2013	1,35787
N válido (por lista)	76				

Nota: SP: solución de problemas; BAS: apoyo social; ESP: espera; REL religión; EE: evitación emocional, BAP: búsqueda de apoyo profesional; RA: reacción agresiva; EC: evitación cognitiva; EDA: expresión de la dificultad de afrontamiento, RP: reevaluación positiva, NEG: negación y AUT: autonomía (Londoño et al., 2006)

Los resultados para la variable engagement, se toman sobre una muestra de 74, cuanto la muestra total fue de 77, esto se debe a que tres participantes no completaron la escala, dejaron preguntas sin resolver y por ello solo se toman 74 datos válidos. Se presenta los resultados evidenciándose niveles por debajo de 3 para la escala de engagement total (media 2.66); para la dimensión de vigor (media 2.3) y la variable absorción (media=2.4); la dimensión dedicación tiene una media de 3.2., es importante resaltar que los niveles de desviación estándar son superiores a 1, lo cual indica que no es una variable homogénea (Tabla 3).

Tabla 3

Estadísticos descripticos Encuesta de Bienestar en Contexto Académico (UWES-S)

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Dedicación	74	.80	5.80	3.2730	1.10122

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Engagement Total	74	.41	4.82	2.6677	1.02601
Absorción	74	.00	5.17	2.4505	1.19923
Vigor	74	.17	5.00	2.3176	1.10972
N válido (por lista)	74				

Para los análisis correlacionales, se realizó una prueba no paramétrica rho de Spearman considerando: la variabilidad de la muestra, para ambas escalas se evidencian desviaciones estándar cercanas o superiores a 1 y que ambas escalas utilizan escala ordinal tipo Likert (Hernandez - Sampieri, 2014). Los resultados se resaltan como correlaciones bilateral con una significancia de *0.01 la relaciones entre la solución de problemas y el vigor (0.354**) y el nivel de engagement total (0.299**) , con una significancia del 0,05 la EA solución de problemas se correlaciona significativamente la dimensión de dedicación (0.242*); la EA evitación cognitiva se correlación con una significancia del 0,01 con la dimensión de vigor (0.337**), de absorción (0.305**) y con la escala de engagement total (3.48**) y con una significancia del 0.05 con la dimensión de la dedicación (0.281*)

Tabla 4

Estadísticos correlacionales Rho de Spearman para muestras no paramétricas bilateral entre el EEC-M y el UWES-S

			VIG	DED	ABS	ENGtotal
Rho de Spearman	**SP**	Coeficiente de correlación	**.354****	**.242***	0.155	**.299****
		Sig. (bilateral)	0.002	0.038	0.187	0.01
		N	74	74	74	74
	BAS	Coeficiente de correlación	0.013	0.038	0.001	0.015
		Sig. (bilateral)	0.915	0.749	0.99	0.901
		N	74	74	74	74
	ESP	Coeficiente de correlación	-0.085	0.182	0.067	0.056
		Sig. (bilateral)	0.473	0.12	0.572	0.636
		N	74	74	74	74
	REL	Coeficiente de correlación	**.254***	**.306****	0.181	0.212
		Sig. (bilateral)	0.029	0.008	0.124	0.07
		N	74	74	74	74
	EE	Coeficiente de correlación	0	0.088	0.097	0.12
		Sig. (bilateral)	0.998	0.454	0.41	0.308

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

	N	74	74	74	74
BAP	Coeficiente de correlación	-0.11	-0.045	-0.076	-0.12
	Sig. (bilateral)	0.353	0.706	0.52	0.312
	N	73	73	73	73
RA	Coeficiente de correlación	-0.184	-0.204	-0.075	-0.19
	Sig. (bilateral)	0.116	0.081	0.526	0.106
	N	74	74	74	74
EC	Coeficiente de correlación	**.337****	**.281***	**.305****	**.348****
	Sig. (bilateral)	0.003	0.015	0.008	0.002
	N	74	74	74	74
RP	Coeficiente de correlación	**.261***	**.234***	0.058	0.15
	Sig. (bilateral)	0.024	0.045	0.622	0.202
	N	74	74	74	74
EDA	Coeficiente de correlación	-0.199	-0.028	-0.06	-0.069
	Sig. (bilateral)	0.089	0.811	0.609	0.56
	N	74	74	74	74
NEG	Coeficiente de correlación	0.02	0.207	0.022	0.069
	Sig. (bilateral)	0.865	0.077	0.853	0.559
	N	74	74	74	74
AUT	Coeficiente de correlación	0.168	0.14	0.103	0.188
	Sig. (bilateral)	0.153	0.236	0.383	0.109
	N	74	74	74	74

** La correlación es significativa en el nivel 0.01 (bilateral).
* La correlación es significativa en el nivel 0.05 (bilateral).

De igual forma se resaltan correlaciones bilaterales entre la EA religión y las dimensiones de vigor (0.254*) y dedicación (0.306**) del engagement; de igual forma se evidencia correlación entre la EA revaloración positiva y le dimensión de vigor (0.261*) y con la dimensión dedicación (.234*).

En cuanto a los resultados cualitativos obtenidos a través de la metodología participativa, se observa un cuadro con el resumen de las respuestas de los participantes y en paréntesis las categorías que emergieron; en cuanto a las situaciones estresantes en el contexto familiar, se resaltan como categorías identificadas: la comunicación, las relaciones, las rutinas y roles y los factores ambientales; y para el contexto escolar emergen las categorías de factores ambientales, relación entre pares, relación con docente y aspectos académicos (Tabla 5).

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

Tabla 5

Resumen datos cualitativos agrupados

FAMILIARES	ESCOLARES
Regaños, Interrupciones, Falta de escucha (Comunicación)	Ruido, horario de almuerzo, clases complementarias (*Factores ambientales)*
Peleas, desconfianza, injusticia (Relaciones)	Interrumpir, violencia escolar, actitud de compañeros (*Relación pares)*
Lavar loza, hacer favores, desorden (rutinas y roles)	injusticias ,actitud de docentes, regaños injustificados (*Relación con docentes)*
Que no funcione el internet, mucho ruido, aburrimiento (Factores ambientales)	Tareas largas, gran cantidad, clases monótonas *(Aspectos académicos*

Nota: Se presentan los datos analizados a través de análisis de contenido, lo que se presenta en paréntesis corresponden a las categorías cualitativas que emergieron durante el proceso.

DISCUSIÓN

Engagement y estrés

Los resultados de la variable engagement son bajos (M= 2.66), considerando los puntajes normativos de la escala UWES-S (Schaufeli & Bakker, 2003), donde una puntuación considerada baja se encuentra en el rango entre 1.94- 3.06; esto evidencia baja implicancia en el proceso educativo en los estudiantes de media. Estos resultados coinciden con los encontrados por Belito Hilario (2020) en población universitaria en Perú, donde identificó que el 56% de los estudiantes presenta un nivel bajo y el 32% nivel medio de *engagement*. Sin embargo, son contrarios a los de Cabrera Rivas (2019), quien, en población de estudiantes de medicina de diferentes ciclos de aprendizaje, reportó una media de 4.52 y 5.27 para la dimensión del engagement predisposición a estudiar y satisfacción con los estudios, respectivamente las cuales son niveles altos.

El bajo nivel de *engagement* en los estudiantes de media, se interpretan a la luz de los resultados cualitativos de la variable estrés; en estos, se identifica que los estudiantes refieren diversas situaciones cotidianas que les generan esta sensación de malestar, este elemento es significativo, dado que la literatura muestra que estas situaciones, que se denominan micro estresores, por ser cotidianos, tiene un impacto fuerte en la generación del estrés ya que permanecen en el espacio y tiempo convirtiéndose en fuentes de estrés crónico no controlado que no activan en el sujeto estrategias de afrontamiento (Sandín, 2003) , esta relación con el estrés fue reportada por (Belito Hilario (2020) en su investigación en Perú,

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

donde identificó una incidencia significativa entre el estrés académico, la procrastinación y el engagement académico en estudiantes universitarios.

Los estudiantes refieren dentro de los aspectos que les generan estrés factores ambientales; ruido, el horario de almuerzo, las clases complementarias; de igual forma, manifiestan situaciones de la relación entre pares y docentes de las cuales se destacan las interrupciones de clase, las prácticas violentas que han sido naturalizadas, actitudes hostiles de algunos docentes, regaños y otros que hacen parte de la cotidiana. Maza Aguirre (2022) en su trabajó abordo la relación entre el estrés académico y la violencia escolar, señalando que la percepción de inseguridad genera acumulación de estresores y afecta el afrontamiento, al respecto se retoma lo identificado por Pacheco-Salazar (2018) en su investigación sobre la violencia escolar, quien resalta que aspectos como la debilidad en lazos de amistad, las difusas fronteras entre el juego y la violencia, los estereotipos de genero son elementos que se vinculan a la interiorización de la violencia aspectos relevantes en los cuales se puede ahondar en una próxima investigación ya que se evidencia que los estudiantes reportan con malestar estas situaciones de convivencia en el aula y puede relacionarse con el bajo nivel de *engagement* por la relación con el estrés.

Partiendo de lo anterior, es importante resaltar que un aspecto prioritario para abordar en las estrategias de fortalecimiento del engagement académico, es el visibilizar tanto a los estudiantes, padres y docentes los diversos micro estresores a los que estamos expuestos en la cotidianidad, esto con el fin de por un lado ejercer acciones de afrontamiento conscientes que contrarresten bien sea la emoción o la situación, esto implica reconocer el valor de unos mínimos de convivencia donde los factores ambientales mencionados por los estudiantes se reduzcan (ruido, horarios de almuerzo, acceso a internet y aburrimiento), donde las relaciones sean positivas tanto en casa como en colegio, y donde se establezcan rutinas, roles (en el contexto familiar) y expectativas, condiciones de evaluación sean claras y se generen desde procesos participativos.

Afrontamiento activo y su relación con el engagement académico

Los resultados de la investigación mostraron que algunas de la EA usadas con mayor frecuencia son aquellas que se categorizan como centradas en el problema, entre estas se encuentran: Autonomía (4,2); Solución del problemas (3,3); Evitación cognitiva (3,7), Negación (3,2); y otras que se categorizan como EA centradas en la emoción, entre estas se encuentran la expresión de dificultad de afrontamiento (3,33) y la evitación emocional (4,09), estos resultados se contrarrestan con los reportados por Cabrera Rivas (2019)

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

donde las EA de uso más frecuente son actitud positiva y proactiva, búsqueda de apoyo social y la evitación, solo esta última, la evitación coincide en esta investigación. Frente a lo anterior es importante señalar que las estrategias de mayor uso en la población de jóvenes de media son individuales mientras que las reportadas por Cabrera Rivera (2019) en población de universitarios peruanos, son más de carácter social, esto puede deberse a la etapa de desarrollo en la que se encuentran.

Retomando a Lazarus (2000) las EA también se pueden diferenciar en cuales de estas son consideradas activas y cuales pasivas, dado que en los antecedentes de investigación se evidenció esta distinción para el análisis correlacional (tabla 6) Los resultados mostraron que los estudiantes de media utilizan con mayor frecuencia más EA pasivas que activas, lo cual, junto con los análisis en cuanto al estrés pueden explicar los bajos niveles de engagement (Arias-Gundín & Vizoso Gómez, 2018), este aspecto es significativo ya que invita a incluir dentro de las estrategias de fortalecimiento el generar espacios de trabajo en el afrontamiento que están utilizando los jóvenes, es importante incluir en próximas investigaciones aspectos relacionados con el excesivo uso del celular, para indagar si uno de sus posibles efectos este en el tipo de afrontamiento pasivo y más individualista que desarrollan los sujetos, lo anterior considerando que estos dispositivos han incrementado aspectos como el sedentarismo y podría vincularse también con variables personales como el afrontamiento (Shahidin et al., 2022)

Tabla 6

Categorización estrategias de afrontamiento de mayor uso por los estudiantes de media

EA Centrada en el problema	Autonomía	Activas
	Solución de problemas	
	Evitación cognitiva	Pasivas
	Negación	
EA centradas en la emoción	Evitación emocional	Pasivas
	Expresión de dificultad de afrontamiento	

Por otro lado, es importante analizar que aunque la literatura refiere correlaciones positivas entre estrategias de afrontamiento activas y el engagement(Palacio Sañudo et al., 2011; P. A. Montoya Zuluaga & Moreno, 2012; Rendón Domínguez, 2017; Arias-Gundín & Vizoso Gómez, 2018); en este estudio se

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

presentaron bajos niveles de engagement y mayor uso de EA pasivas, lo cual puede explicar que las correlaciones positivas encontradas van en una línea distinta a los hallazgos en otras investigaciones; sin embargo se resalta que la EA solución de problemas la cual es activa presenta correlaciones significativas en el engagement total y en sus tres dimensiones (con menor significancia con la dimensión dedicación), la EA autonomía que es la de mayor uso no se correlaciona positivamente con el engagement, lo anterior se puede explicar porque el buscar solucionar las situaciones por sus propios medios puede no estar siendo efectivo y por tanto se presente estrés, con ello disminuya el engagement.

CONCLUSIONES

Los bajos resultados de *engagement* se explican por los niveles de estrés que afrontan los jóvenes, los resultados cualitativos evidencian la presencia de micro estresores tanto en el ambiente escolar y familiar, esto implica que para ellos la fuente de estrés principal esta en aspectos de la cotidianidad más que situaciones imprevistas que se presenten, lo anterior es necesario visibilizarlo puesto que elementos como la violencia escolar, el relacionamiento hostil, pueden estar siendo naturalizados y el impacto negativo de esta convivencia afecta de forma importante los procesos académicos, cabe resalar que estos aspectos se trabajan usualmente de forma separada, pero realmente son aspectos que se interrelacionan.

A nivel familiar se reportan situaciones que tienen que ver con la comunicación, el relacionamiento, las rutinas y roles, todos estos aspectos contribuyen a los niveles de estrés de los jóvenes y son aspectos que se pueden trabajar desde el fortalecimiento del proyecto de escuelas de familias, considerando el impacto del estrés en el engagement, esta es una línea para el abordaje integral de este fenómeno; en la cual también se puede abordar cómo temática de trabajo las EA que utilizan los jóvenes y los padres de familia, para realizar procesos de psicoeducación que favorezca el uso de EA activas como la solución de problema.

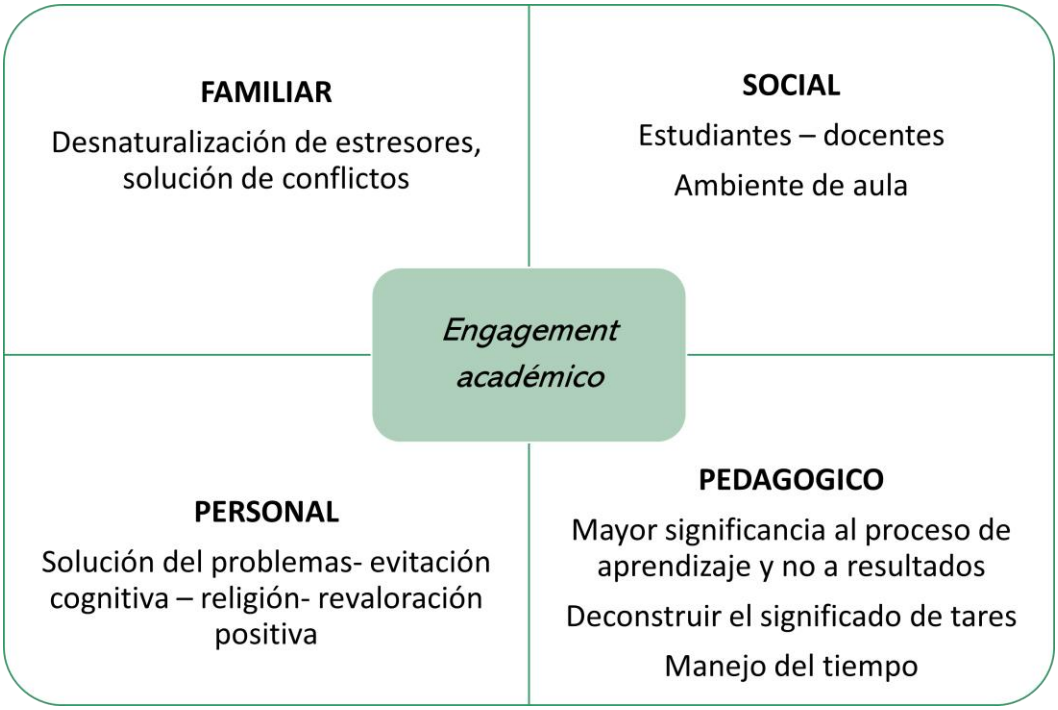
Los análisis correlacionales mostraron algunos aspectos esperados en la teoría, como la relación entre la EA solución de problemas y el engagement, en menor medida también se presenta correlación con el EA revaloración positiva, la cual hace parte de las EA activas, sin embargo, esta no se identifica como de uso frecuente en esta población; cabe resaltar que no se replicaron otras correlaciones significativas entre estas dos variables, lo cual puede deberse al uso frecuente de EA pasivas y los bajos niveles de engagement registrados en la población.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

Partiendo de lo anterior, se propone que para el abordaje del engagement académico se requiere un plan integral en las instituciones educativas, que parte de la comprensión que los procesos socioemocionales afectan los procesos de aprendizaje, que la escuela debe ser un lugar con relaciones positivas que favorezcan el afrontamiento de las situaciones que se presenten, que no puede estar en manos solo de los docentes, de los orientadores o coordinadores académicos, que se requiere de un trabajo interdisciplinar organizado y planeado con diversas etapas, roles y tiempos de ejecución, en la gráfica 1 se presenta el modelo de intervención integral que se propone para el abordaje del engagement.

Grafica 1



En conclusión el engagement académico es un fenómeno que requiere seguir siendo estudiado y abordado puesto que es un constructo integral para el bienestar del sujeto en la ocupación que se realice, aunque esta propuesta solo da lineamientos generales, se considera como una guía inicial para poder construir planes de acción institucionales que permitan lograr el objetivo, para próximas investigaciones se considera importante vincular la voz de los docentes e incluir el engagement de estos en los análisis, es importante resaltar que la metodología mixta tiene un valor significativo dado que amplía el marco comprensivo de los fenómenos por lo anterior se recomienda seguir haciendo uso de esta para la

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

investigación en los contextos educativos, especialmente ante variables complejas como la del engagement.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco profundamente a Dios, a mi familia (mi esposo y padre) por su apoyo incondicional, a mis hijos por ser mi fuerza para seguir y persistir, a quienes me han apoyado de forma directa o indirecta para poder alcanzar mis objetivos, mil gracias.

REFERENCIAS

Alvarez Herrera, S., Becerri Villanueva, L. E., Perez Sanchez, G., Olivera Alvarez, M. I., & Pavon, L. (2017). Interacciones neuroendocrinoinmunológicas en salud y enfermedad. En *Temas Selectos en Neurobiología Molecular e Integrativa* (Universidad del Mayab S.C, p. 300). https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?sectionid=134371650&bookid=1858

Arias-Gundín, O., & Vizoso Gómez, C. (2018). Relación entre estrategias activas de afrontamiento, burnout y engagement en futuros educadores. *Estudios Sobre Educación*, *35*, 409-427. https://doi.org/10.15581/004.35.409-427

Belito Hilario, F. (2020). *Procrastinación y estrés en el engagement académico de los estudiantes de educación de la Universidad Federico Villareal, 2019* [Tesis doctoral, Universidad César Vallejo]. https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/40167

Berrio Garcia, N., & Rodrigo Mazo, Z. (2011). Estrés académico. *Revista de Psicología Universidad de Antioquia*, *3*(2), 65-82. ISSN 2145-4892

Cabrera Rivas, A. L. (2019). *Engagement y Estrategias de Afrontamiento en estudiantes de medicina* [Para optar el título profesional de Licenciado en Psicología, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. http://hdl.handle.net/10757/625955

Cardona Villa, L. C. C. (2015). *Relaciones entre procrastinación académica y estrés académico en estudiantes universitarios.* [Tesis de grado para optar al título de psicóloga, Universidad de

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Antioquia]. https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/16050/1/CardonaLeandra_2015_RelacionesProcrastinacionAcademica.pdf

Carmona-Halty, M., Salanova, M., Llorens, S., & Schaufeli, W. B. (2021). Linking positive emotions and academic performance: The mediated role of academic psychological capital and academic engagement. *Current Psychology*, *40*(6), 2938-2947. https://doi.org/10.1007/s12144-019-00227-8

Ceballos-Lopez, N., & Saiz-Linares, Á. (2021). Metodologías cualitativas participativas en educación: Photovoice, viñetas y Ketso. *Psicoperspectivas individuo y sociedad*, *20*(1).

Chisco Rios, C. D., & Insignares Celemin, M. F. (2022). *Autoeficacia académica y estrategias de afrontamiento de estudiantes universitarios de Villavicencio* [Universidad Santo Tomás]. https://repository.usta.edu.co/handle/11634/45234

Cortés Cortés, M. (2021). Sobre COVID-19, estrés y el cerebro de los adolescentes. *Revista medica de Chile*, *149*, 656-658. https://doi.org/10.4067/s0034-98872021000400656

Florez Barrantes, J. D. (2021). *Engagement Académico y Salud Mental en estudiantes de Educación Superior, un estado del arte en el periodo 2015-2020* [Universidad del Bosque]. https://repositorio.unbosque.edu.co/handle/20.500.12495/6583

Gómez Medina, J.M. (2020). Engagement y permanencia escolar en alumnos de CONALEP caso plantel Venustiano Carranza II . [Universidad Nacional Autónoma de México. Tesis para optar a título de Maestra en trabajo social]. https://ru.dgb.unam.mx/bitstream/20.500.14330/TES01000805560/3/0805560.pdf

Hernandez - Sampieri. (2014). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Juárez García, A. (2015). Engagement Laboral, Una Concepción Científica: Entrevista Con Wilmar Schaufeli. *Liberabit*, *21*(2), 187-194.

Ketso Ltd. (s. f.). The History of Ketso. *Ketso*. Recuperado 19 de junio de 2024, de https://ketso.com/the-history-of-ketso/

Lamana-Selva, M. T., & De-La-Peña, C. (2018). Rendimiento académico en matemáticas. *Revista Mexicana de Investigación Educativa, 23*(79), 1075-1092. ISSN: 14056666)

Lazarus, R. S. (2000). *Estres y emoción Manejo e implicaciones en nuestra salud*. Desclée De Brouwer,S.A.

Lazarus, R. S., & Lazarus, B. N. (2006). *Coping with Aging*. https://web-p-ebscohost-com.ezproxy.uniandes.edu.co/ehost/ebookviewer/ebook/ZTAwMHh3d19fMTY5MTgwX19BTg2?sid=a0cb847d-f705-4e9f-a91d-87391497eaf5@redis&vid=0&format=EB&rid=1

Londoño, N. H., Henao López, G. C., Puerta, I. C., Posada, S., Arango, D., & Aguirre-Acevedo, D. C. (2006). Propiedades psicométricas y validación de la escala de estrategias de coping modificada (EEC-M) en una muestra colombiana. *Universitas Psychologica*, *5*(2). ISSN: 1657-9267

Maza Aguirre, A. E. (2022). *Estrés académico y clima escolar en estudiantes de secundaria de una institución educativa de comas, Lima—2021* [Universidad Privada del Norte]. https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/33280/Maza%20Aguirre%2C%20Anthony%20Eduardo.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Ministerio de Educación Nacional. (2022). *Deserción escolar en Colombia: Análisis, determinantes y política de acogida, bienestar y permanencia* (p. 147) [Nota técnica]. Ministerio de Educación Nacional. https://ote.mineducacion.gov.co/sites/default/files/otepublic/2022-09/Desercio%CC%81n.pdf

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Ministerio de Educación Nacional. (2023, II semestre). Transito de la educación media a la educación superior: Análisis comparativo del periodo 2016-2021. *Boletín educación superior en cifras*, *2*. https://snies.mineducacion.gov.co/1778/articles-416753_boletin_jul_2023.pdf

Montoya Zuluaga, P. A., & Moreno, S. M. (2012). Relación entre síndrome de burnout, estrategias de afrontamiento y engagement. [Relation between burnout syndrome, coping strategies and engagement.]. *Psicología desde el Caribe*, *29*(1), 1-11. ISSN: 0123-417X

Morán-Astorga, M. C., Finez-Silva, M. J., Anjos, E. M. dos, Pérez-Lancho, M. C., Urchaga-Litago, J. D., & Vallejo-Pérez, G. (2019). Estrategias De Afrontamiento Que Predicen Mayor Resiliencia. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, *4*, 183-190.

Pacheco-Salazar, B. (2018). Violencia escolar: La perspectiva de estudiantes y docentes. *Revista Electrónica de Investigación Educativa, 20*(1), 112-121. https://doi.org/10.24320/redie.2018.20.1.1523

Palacio Sañudo, J. E., Caballero Dominguez, C. C., González Gutierrez, O., Gravini Gomez, M., & Contreras Santos, K. P. (2011). Relación del burnout y las estrategias de afrontamiento con el promedio académico en estudiantes universitarios. *Universitas Psychologica*, *11*(2), 535-544. https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy11-2.rbea

Pinto Matta, S. S. (2021). *Relación entre engagement académico y rendimiento académico* [Software]. Universidad de Lima. https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12724/13860/Pinto_Relaci%C3%B3n_Engagement.pdf?sequence=6&isAllowed=y

Portalanza Chavarría, C. A., Grueso Hinestroza, M. P., & Duque Oliva, E. J. (2017). Propiedades de la Utrecht Work Engagement Scale (UWES-S 9): Análisis exploratorio con estudiantes en Ecuador. Innovar. Revista de Ciencias Administrativas y Sociales, 27(64), 145-155.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Rendón Domínguez, I. (2017). *Relación del síndrome de burnout, engagement y autoeficacia académica en estudiantes de la Licenciatura en Psicología de la FES Zaragoza* [Universidad Nacional Autónoma de México]. http://132.248.9.195/ptd2017/junio/0760682/0760682.pdf

Salanova Soria, M., & Schaufeli, W. (2009). *El engagement en el trabajo. Cuando el trabajo se convierte en pasión.* Alianza Editorial S.A.

Sandín, B. (2003). El estrés: Un análisis basado en el papel de los factores sociales. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, *3*(1), 141-157. ISSN: 1697-2600

Schaufeli, W. B., & Bakker, A. B. (2004). Job demands, job resources, and their relationship with burnout and engagement: A multi-sample study. *Journal of Organizational Behavior*, *25*(3), 293-315. https://doi.org/10.1002/job.248

Schaufeli, W. B., Martínez, I. M., Marques Pinto, A., Salanova, M., & Bakker, A. B. (2002). Burnout and engagement in university students: A cross-national study. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, *33*(5), 464-481. https://doi.org/10.1177/0022022102033005003

Schaufeli, W., & Bakker, A. (2003). *UWES Ultrecht Work Engagement Scale*. Occupational Health Psychology Unit Utrecht University.

Shahidin, S. H., Midin, M., Sidi, H., Choy, C. L., Nik Jaafar, N. R., Mohd Salleh Sahimi, H., & Che Roos, N. A. (2022). The Relationship between Emotion Regulation (ER) and Problematic Smartphone Use (PSU): A Systematic Review and Meta-Analyses. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *19*(23). https://doi.org/10.3390/ijerph192315848

Urquijo, I., & Extremera, N. (2017). Satisfacción académica en la universidad: Relaciones entre inteligencia emocional y engagement académico. *Electronic Journal of Research in Education Psychology*, *15*(43), 553-573. https://doi.org/10.25115/ejrep.43.16064

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Zambrano -Veléz, W. A., & Tomalá -Chavarría, M. D. (2022). Diagnóstico de estrés académico en estudiantes universitarios. *Revista internacional tecnológica- Educativa docentes 2.0*, *14*(2), 42-47. https://doi.org/10.37843/rted.v14i2.330

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978



BURNOUT, ESTRÉS Y ENGAGEMENT EN UNA MUESTRA TELETRABAJADORES COLOMBIANOS: UN ENFOQUE DESDE LOS FACTORES DE RIESGO PSICOSOCIALES.

Lizeth Katherine Bohórquez Gómez[1]
ID ORCID: https://orcid.org/0000-0002-6904-420X

[1] Doctorando en psicología empresarial, Universidad Americana de Europa

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

Resumen

Este estudio realiza la relación entre burnout, estrés y engagement en una muestra de teletrabajadores colombianos, enfocándose en la influencia de los factores de riesgo psicosocial sobre el bienestar laboral. En un contexto donde el teletrabajo se ha consolidado como una modalidad predominante, especialmente después de la pandemia, es fundamental entender cómo estas nuevas dinámicas afectan la salud mental y el desempeño laboral.

El estudio, basado en una muestra de 113 teletrabajadores de diversas industrias en Colombia, empleó instrumentos estandarizados como el Cuestionario Psicosocial de Copenhague (COPSOQ) para medir los factores psicosociales y el Utrecht Work Engagement Scale (UWES) para evaluar el engagement, además de escalas específicas. para el agotamiento y el estrés. A través de un enfoque cuantitativo correlacional, se realizó un análisis estadístico exhaustivo de las interrelaciones entre estas variables.

Los resultados revelan que un porcentaje considerable de teletrabajadores experimentan altos niveles de estrés y burnout, lo cual se asocia negativamente con su engagement. El análisis de regresión mostró que factores psicosociales como las exigencias psicológicas, el control sobre el trabajo y el apoyo social son predictores clave del bienestar y la motivación. El estudio destaca que la adecuada gestión de la carga de trabajo y el fortalecimiento del apoyo social pueden reducir el riesgo de burnout y aumentar el compromiso de los empleados.

Palabras clave: Burnout, engagement, estrés, teletrabajo, factores psicosociales.

Abstract

This article examines the relationship between burnout, stress, and engagement in a sample of Colombian teleworkers, focusing on the influence of psychosocial risk factors on workplace well-being. In a context where teleworking has become a predominant mode, especially following the pandemic, it is crucial to understand how these dynamics affect workers' mental health and job performance.

The study, based on a sample of 113 teleworkers from various industries in Colombia, used standardized tools such as the Copenhagen Psychosocial Questionnaire (COPSOQ) to measure psychosocial factors and the Utrecht Work Engagement Scale (UWES) to assess engagement, along with specific scales for burnout and stress. Through a correlational quantitative approach, a comprehensive statistical analysis was conducted to explore the relationships between these variables.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

The findings reveal that a significant percentage of teleworkers experience high levels of stress and burnout, which negatively correlate with engagement. Regression analysis showed that psychosocial factors such as psychological demands, job control, and social support are key predictors of well-being and motivation. The study highlights that proper management of workload and strengthening social support can reduce the risk of burnout and increase employee engagement.

Keywords: Burnout, engagement, stress, telework, psychosocial factors.

INTRODUCCIÓN

El cambio hacia el teletrabajo y el trabajo remoto, en particular durante y después de la pandemia de COVID-19, ha transformado la dinámica laboral tradicional en Colombia. Ahora que la semana laboral promedio se reducirá a 42 horas en virtud de la Ley 2101 de 2021, muchos trabajadores realizan sus tareas desde casa, y pueden compatibilizar sus responsabilidades profesionales y domésticas. Si bien el teletrabajo, regulado por la Ley 1221 de 2008, ofrece beneficios como mayor flexibilidad y equilibrio entre vida laboral y personal, también presenta nuevos desafíos. El exceso de trabajo, los controles de salud ocupacional insuficientes y los límites difusos entre la vida personal y profesional han surgido como preocupaciones clave, en particular en lo que respecta a los riesgos psicosociales como el estrés, el agotamiento y el compromiso.

Este artículo explora cómo los factores psicosociales impactan a una muestra teletrabajadores en Colombia, con un interés en el estrés, el burnout y el engagement. Utilizando un diseño correlacional cuantitativo, investiga la relación entre estas variables y examina las diferencias basadas en características sociodemográficas. Los hallazgos enfatizan la importancia de desarrollar estrategias específicas para abordar estos riesgos y mejorar el bienestar de los teletrabajadores en un entorno laboral en rápida evolución.

ESTADO DEL ARTE Y MARCO TEÓRICO

El estudio del riesgo psicosocial y el estrés laboral se ha fundamentado en diversos modelos teóricos que ayudan a comprender y gestionar las condiciones que pueden afectar la salud y el bienestar de los trabajadores. Uno de los modelos más destacados es el Modelo Demandas-Control-Apoyo propuesto por

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

Karasek y Theorell (1986), que establece que el riesgo psicosocial se incrementa en contextos donde las demandas laborales son altas, el control sobre el trabajo es bajo y el apoyo social es insuficiente. Este modelo sugiere que el equilibrio entre demandas y recursos laborales es crucial para evitar el estrés y sus consecuencias negativas (Karasek & Theorell, 1986). Asimismo, el Modelo de Desequilibrio Esfuerzo-Recompensa de Siegrist (1996) enfatiza que los trabajadores experimentan estrés cuando perciben un desajuste entre el esfuerzo que invierten y las recompensas que reciben, como reconocimiento o compensación económica (Siegrist, 1996). Estos modelos subrayan la importancia de considerar tanto las demandas laborales como el contexto social en la evaluación de riesgos psicosociales en entornos laborales.

En relación con el burnout, el modelo de Maslach y Jackson (1981) ha sido fundamental para entender este fenómeno. Propone tres dimensiones esenciales: el agotamiento emocional, la despersonalización y la falta de realización personal. El agotamiento emocional se refiere a la sensación de fatiga extrema, resultante del estrés crónico, mientras que la despersonalización implica una actitud distante hacia los demás. La falta de realización personal se relaciona con sentimientos de ineptitud y la percepción de que el trabajo carece de sentido. Estas dimensiones no solo representan síntomas del burnout, sino que están interconectadas, sugiriendo que el agotamiento emocional puede aumentar la probabilidad de despersonalización y viceversa (Maslach & Jackson, 1981). El modelo de Maslach y Jackson ha sido ampliamente utilizado en investigaciones sobre el burnout, resaltando su relevancia en el análisis del bienestar laboral.

Por otro lado, el engagement, que se refiere al compromiso emocional y cognitivo del trabajador con su labor, se ha estudiado a través de diferentes modelos teóricos. El enfoque de William Kahn (década de 1990) identifica tres necesidades psicológicas fundamentales para el engagement: competencia, pertenencia y autonomía (Kahn, 1990). A su vez, el modelo Job Demands-Resources (JD-R) de Bakker y Schaufeli postula que las demandas laborales pueden afectar negativamente el engagement, mientras que los recursos laborales lo fomentan (Bakker & Schaufeli, 2008). Este modelo introduce dimensiones del engagement como el vigor, la dedicación y la absorción, que son indicadores positivos del bienestar en el trabajo y están asociados con un mayor rendimiento y menor riesgo de burnout (Bakker & Schaufeli, 2008). La comprensión de estos modelos teóricos permite establecer una relación entre el riesgo psicosocial, el estrés laboral, el burnout y el engagement, lo que es esencial para abordar las condiciones de trabajo de los teletrabajadores colombianos.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

METODOLOGÍA

La metodología utilizada en este estudio sobre Burnout, Estrés y Engagement en teletrabajadores colombianos sigue un enfoque cuantitativo, como lo sugieren Hernández et al. (2014), priorizando la medición objetiva y el análisis estadístico para establecer relaciones entre variables. Esta investigación, de tipo correlacional, busca explorar cómo ciertas características personales y laborales están relacionadas con el bienestar psicosocial, sin recurrir a la manipulación directa de las variables.

La muestra estuvo conformada por 113 teletrabajadores seleccionados a través de un método de muestreo no probabilístico conocido como bola de nieve. Inicialmente, se contactó a participantes clave que cumplían los criterios de inclusión (como tener al menos seis meses de experiencia en teletrabajo y una jornada laboral de 20 horas o más por semana) y se les solicitó recomendar a otros posibles participantes que también cumplieran con estos requisitos. Este método permitió ampliar la muestra de manera progresiva y acceder a una población difícil de abordar por medios convencionales.

La recolección de datos se realizó mediante cuestionarios digitales distribuidos a través de plataformas seguras, garantizando la confidencialidad de la información suministrada. Para ello, se emplearon instrumentos ampliamente reconocidos y validados: el cuestionario COPSOQ, utilizado para evaluar factores psicosociales; el UWES, que mide el nivel de engagement; el CESQT, enfocado en el síndrome de Burnout; y un cuestionario estandarizado para medir niveles de estrés. Antes de su aplicación general, se realizó una prueba piloto con 10 participantes para asegurar la claridad de los ítems y la funcionalidad del formato.

Posteriormente, los datos fueron procesados y analizados mediante el software SPSS versión 22. Se llevaron a cabo análisis descriptivos para caracterizar la muestra, así como análisis correlacionales para identificar relaciones significativas entre variables. Finalmente, se realizaron análisis de regresión lineal múltiple para evaluar el impacto de factores como las características sociodemográficas y el tiempo dedicado al teletrabajo sobre las variables dependientes del estudio. Este enfoque garantiza la solidez de los hallazgos y su utilidad para futuras investigaciones.

RESULTADOS

Los resultados presentados a continuación se derivan de una exhaustiva investigación realizada en el marco de la tesis doctoral sobre el estrés, el engagement y el burnout en una muestra de 113 teletrabajadores colombianos. Este estudio busca contribuir al conocimiento en el campo de la psicología empresarial.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

La muestra se compone en un 69% de mujeres y un 31% de hombres. En cuanto al estado civil, el 43.4% son solteros, 27.4% casados, 19.5% en unión libre, y el resto se distribuye entre divorciados, separados y viudos. La mayoría vive en vivienda propia (40.7%) y desempeña cargos profesionales (53.1%). La frecuencia de teletrabajo varía, siendo más común trabajar de 1 a 3 días a la semana (51.3%).

Tabla 1.

Condiciones sociodemográficas de los participantes.

Variable	***n***	***%***	***Variable***	***n***	***%***
Estado civil			Tipo de Cargo		
Casado	31	27.4	*Aux. asist. administrativo o técnico*	12	10.6
Divorciado	4	3.5	*Jefatura - tiene personal a cargo*	38	33.6
Separado	6	5.3	*Operativo*	3	2.7
Soltero	49	43.4	*Profesional, técnico, tecnólogo*	60	53.1
Unión libre	22	19.5	Días a la semana que teletrabaja		
Viudo	1	.9	*De 1 a 3 días a la semana*	58	51.3
Tipo de vivienda			*De 4 a 5 días a la semana*	30	26.5
Arriendo	36	31.9	*Más de 5 días a la semana*	25	22.1
Familiar	31	27.4			
Propia	46	40.7			

Variables Burnout, Estrés y Engagement

Los resultados indican niveles elevados de estrés (M = 29.21) y burnout (M = 1.58), en contraste con un nivel medio de engagement (M = 3.98). La dimensión de doble presencia fue más pronunciada en mujeres (M = 5.97) que en hombres (M = 4.91), lo que sugiere una mayor carga percibida debido a la combinación de responsabilidades laborales y personales. Este hallazgo subraya la necesidad de implementar estrategias específicas para abordar las desigualdades de género en contextos de teletrabajo.

En el engagement, los resultados muestran que las dimensiones de vigor, dedicación y absorción se ven influenciadas significativamente por factores psicosociales. Por ejemplo:

El vigor se explicó en un 29.4% por el control sobre el trabajo y las exigencias psicológicas, lo que enfatiza la importancia de proporcionar autonomía y apoyo en la gestión de tareas.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

La dedicación presentó el mayor porcentaje de variabilidad explicada (35.6%), destacando el impacto positivo de un entorno de trabajo que favorezca el compromiso emocional y la identificación con los objetivos laborales.

En cuanto a la absorción, el control sobre el trabajo explicó un 20.2%, lo que evidencia que la capacidad de los teletrabajadores para concentrarse y sentirse inmersos en sus actividades depende en gran medida de su percepción de autonomía.

Estos resultados sugieren que una adecuada gestión de las demandas laborales y el fortalecimiento de la autonomía no solo mejoran el engagement, sino que también mitigan los efectos negativos asociados al estrés y al burnout.

Tabla 2

Burnout, estrés y engagement

Variable	Media	Nivel
Estrés	29.21	Muy alto
Burnout	1.58	Crítico
Engagement	3.98	Medio

Los resultados del análisis de regresión, presentados en la Tabla 3, revelan una correlación moderada ($R = 0.514$) entre los factores psicosociales y el engagement de los teletrabajadores colombianos, con un coeficiente de determinación ($R^2 = 0.264$) que indica que aproximadamente el 26.4% de la variabilidad en el engagement puede ser explicado por estas variables. El ajuste del modelo es sólido, como lo demuestra el R^2 ajustado (0.258) y un error estándar de 1.271, lo que sugiere precisión en las predicciones. La estadística F (39.856) y el valor p (<0.001) refuerzan la significancia del modelo, indicando que los factores psicosociales tienen un efecto notable en el engagement, lo que subraya la importancia de gestionar estos elementos para mejorar el bienestar y reducir el riesgo de burnout en el contexto del teletrabajo.

Tabla 3

Modelos de regresión

Modelo	R	R^2	R^2 ajustado	Error estándar	F	p
1	0.514	0.264	0.258	1.271	39.856	<0.001

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

Estos resultados subrayan la importancia de gestionar los factores psicosociales en el teletrabajo para mejorar el bienestar y reducir el riesgo de burnout. Los resultados indican que para mejorar el engagement en teletrabajadores, es clave fomentar el control sobre el trabajo y gestionar adecuadamente las exigencias psicológicas. Las dimensiones del engagement, como vigor, dedicación y absorción, se ven significativamente influenciadas por estos factores. El vigor es explicado en un 29,4% por el control y las exigencias psicológicas, mientras que la dedicación tiene un ajuste mayor, con un 35,6% de variabilidad explicada. En cuanto a la absorción, el control sobre el trabajo explica un 20,2%. Estos hallazgos destacan la importancia de crear entornos que promuevan la autonomía y regule las demandas psicológicas para potenciar el compromiso laboral.

Tabla 4.

Resultados de los modelos de regresión múltiple para el Engagement y sus dimensiones en teletrabajadores colombianos

Predictores	Variable dependiente	Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Cambio de cuadrado de R	Cambio en F	Sig. Cambio en F
Control sobre el trabajo	Engagement	1	.514a	.264	.258	1.271	.264	39.856	.000
Control sobre el trabajo, Exigencias psicológicas	Vigor	2	.542	.294	.281	1.273	0.040	6.370	0.013
Control sobre el trabajo, Exigencias psicológicas	Dedicación	2	.597b	.356	.345	1.354	.068	11.643	.001

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Control sobre el trabajo	Absorción	1	.449a	.202	.195	1.290	.202	28.068	.000

El análisis de regresión revela que el Apoyo social y el Liderazgo explican solo un 4.7% del burnout en teletrabajadores, aunque el modelo es significativo (p = .021), lo que sugiere que otros factores podrían influir en este fenómeno. En contraste, las Exigencias psicológicas y el Control sobre el trabajo mostraron una mayor relación con el bienestar laboral, explicando el 43.7% de la variabilidad en la ilusión por el trabajo. El Control sobre el trabajo, por sí solo, explicó el 12,7% de la indolencia, destacando la importancia de la autonomía para reducir la apatía. Además, las Exigencias psicológicas y la Inseguridad sobre el futuro se asociaron significativamente con el estrés, mientras que la Estima tuvo un efecto positivo menor. Estos resultados sugieren la relevancia de gestionar las demandas psicológicas y promover la autonomía para mejorar el bienestar y reducir el burnout.

Tabla 5.

Resultados del modelo de regresión múltiple para el Burnout y sus dimensiones en teletrabajadores colombianos.

Predictores	Variable dependiente	Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar estimación	Cambio de cuadrado de R	Cambio en F	Sig. Cambio en F
Apoyo social y liderazgo.	Burnout	1	.218[a]	.047	.039	.528	.047	5.521	.021
Control sobre el trabajo, Exigencias psicológicas	Ilusión por el trabajo	2	,661[b]	.437	.427	.758	.113	22.101	.000
Control sobre el trabajo	Indolencia	1	.356[a]	.127	.119	.804	.127	16.139	.000
Apoyo social y liderazgo,	Culpa	1	.387[b]	.150	.135	.827	.042	5.447	.021

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

Exigencias psicológicas

Los hallazgos destacan la importancia de crear entornos laborales que promuevan el bienestar a través de intervenciones focalizadas en:

Autonomía: Fomentar el control sobre el trabajo permite reducir la percepción de indolencia y mejora la capacidad de absorción y dedicación de los teletrabajadores.

Gestión de Exigencias: Regular las demandas psicológicas y ofrecer recursos adecuados para afrontarlas es crucial para mitigar el estrés y el burnout.

Apoyo Social y Liderazgo: Aunque su impacto en el burnout fue limitado, un liderazgo positivo y un entorno de apoyo pueden ser clave para reforzar el engagement y reducir las tensiones laborales.

Estos resultados constituyen una base sólida para el diseño de políticas organizacionales que promuevan el bienestar y el desempeño en contextos de teletrabajo, subrayando la importancia de abordar los factores psicosociales como parte de una estrategia integral de gestión de talento humano.

DISCUSIÓN

La discusión de este estudio se enriquece al considerar los hallazgos específicos sobre el impacto de los factores psicosociales en el burnout, el estrés y el engagement de los teletrabajadores colombianos. Los resultados confirman que el control sobre el trabajo y las exigencias psicológicas son determinantes clave para mejorar el engagement, especialmente en sus dimensiones de vigor y dedicación, donde la gestión adecuada de estas variables puede explicar hasta un 35,6% de la variabilidad. Además, el control sobre el trabajo también demostró ser significativo en la reducción de la indolencia, lo que subraya la importancia de la autonomía en el desempeño y bienestar de los teletrabajadores.

En cuanto al burnout, aunque el apoyo social y el liderazgo mostraron una capacidad limitada para predecir su aparición, es relevante destacar que las exigencias psicológicas y la inseguridad sobre el futuro tuvieron un impacto significativo en el estrés. Este hallazgo es coherente con estudios previos que vinculan la sobrecarga de trabajo y la incertidumbre con mayores niveles de estrés y agotamiento. Además, la estimación personal también influyó en el estrés, lo que indica que factores relacionados con la autoevaluación y el reconocimiento de los empleados juegan un papel en su bienestar psicológico.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

Estos hallazgos refuerzan la necesidad de que las organizaciones implementen políticas que no solo ofrezcan mayor control sobre el trabajo, sino que también regulen adecuadamente las exigencias psicológicas. Esto implica no solo la gestión de la carga de trabajo, sino también la provisión de apoyo emocional y la creación de un entorno que promueva la resiliencia y la seguridad psicológica. Las empresas deben centrarse en intervenciones que incluyan estrategias como la formación en manejo del estrés, el fomento de la autonomía y la clarificación de los roles y expectativas para mitigar el burnout y mejorar el engagement.

Aunque el estudio aporta conocimientos valiosos, una de sus limitaciones radica en el hecho de que se centra únicamente en teletrabajadores colombianos, lo que podría limitar la aplicabilidad de los resultados en otros contextos. Futuros estudios deben ampliar esta investigación a diferentes poblaciones y sectores, y evaluar intervenciones específicas para mejorar el bienestar y el compromiso en entornos de teletrabajo. Además, sería interesante explorar más a fondo cómo otros factores no contemplados en este estudio, como el tipo de liderazgo o la cultura organizacional, pueden influir en estos resultados.

CONCLUSIONES

Este estudio proporciona evidencia empírica sobre la interacción entre el estrés, el burnout y el engagement en teletrabajadores colombianos, destacando el impacto de los factores psicosociales en su bienestar y desempeño. Los resultados muestran niveles críticos de estrés y burnout, con engagement moderado, influenciados significativamente por variables como el control sobre el trabajo y las demandas psicológicas. En particular, el control sobre el trabajo se identificó como un factor clave en la promoción del vigor y la dedicación, dimensiones esenciales del engagement, mientras que las demandas psicológicas y la inseguridad sobre el futuro se relacionaron directamente con el estrés.

Además, el estudio resalta que, aunque el apoyo social y el liderazgo tienen un efecto limitado en el burnout, su rol no debe subestimarse en estrategias de intervención integrales. Estas evidencias subrayan la importancia de diseñar entornos laborales que promuevan la autonomía, regulen las demandas psicológicas y fortalezcan el apoyo organizacional, elementos que podrían reducir significativamente el burnout y potenciar el engagement.

Finalmente, se recomienda que investigaciones futuras amplíen este análisis en distintos contextos laborales y grupos demográficos, para identificar estrategias más específicas y efectivas que mejoren el bienestar y la productividad en el teletrabajo. Este enfoque podría contribuir a la implementación de

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

políticas organizacionales que no solo protejan la salud mental de los empleados, sino que también incrementen su compromiso y rendimiento.

REFERENCIAS

Atalaya, M. (2001). El estrés laboral y su influencia en el trabajo. *Industrial Data, 4*(2), 25-38. https://doi.org/10.15381/idata.v4i2.6754

Carvajal, R. y Hermosilla, S. (2011). Los procesos de estrés laboral y desgaste profesional (burnout): diferenciación, actualización y líneas de intervención. *Medicina Seguridad Trabajo, 57*(1), 1-262. https://dx.doi.org/10.4321/S0465-546X2011000500006.

Castillo, Á., Santana, B., Valeta, V., Alvis, E. y Romero, M. (2011). Factores de riesgo psicosociales del trabajo en médicos de una Empresa Social del Estado en Cartagena de Indias, Colombia. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública, 29* (4), 363-371. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=12021522002

Congreso de la República (1994). Decreto 1295 de 1994: Sistema General de Riesgos Profesionales. Diario Oficial No. 41.405. https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=2629

Congreso de la República (2012). Ley 1562 de 2012: Modificación del sistema de riesgos laborales... Diario Oficial No. 48.488. https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=48365#:~:text=Tiene%20por%20objeto%20mejorar%20las,trabajadores%20en%20todas%20las%20ocupaciones

Congreso de la República de Colombia. (2021). Ley 2121 de 2021: Regulación del trabajo remoto. https://www.congresodelarepublica.gov.co

Presidencia de la República (abril 30 de 2012). Decreto 884 del 2012. Condiciones laborales especiales para el trabajo remoto o teletrabajo y garantía de la relación entre empleadores y teletrabajadores. D.O. 48.417. https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=47216

Demerouti, E. & Bakker, A. B. (2007). The job demands-resources model: State of the art. *Theoretical Issues in Ergonomics Science, 8*(5), 391–412. https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/02683940710733115./full/html

Demerouti, E. & Bakker, A. B. (2011). The Job Demands-Resources model: Challenges for future research. South African Journal of Industrial Psychology, 37, 1-9. https://doi.org/10.4102/sajip.v37i2.974

Freudenberger, H. J. (1974). Staff burnout. *Journal of Social Issues, 30*(1), 159–165. https://doi.org/10.1111/j.1540-4560.1974.tb00706.x

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

Gómez, A. y Pérez, L. (2021). El impacto del teletrabajo durante la pandemia de Covid-19: Una revisión de la literatura. *Revista de Estudios Laborales, 15*(3), 45-60. https://doi.org/10.1234/revista.est.laborales.2021.003

Gómez, G. (2006). Manual para la formación en prevención de riesgos laborales (3ª ed.). Ecoiuris.

Greenhaus, J. H. & Powell, G. N. (2006). When work and family collide: Deciphering the work-family interface. In Theories of work and organizations: An overview and critique (pp. 67–91). Sage Publications. https://www.researchgate.net/profile/Jeffrey-Greenhaus/publication/292838574_The_intersection_of_work_and_family_lives/links/57091b7408aed09e916f918c/The-intersection-of-work-and-family-lives.pdf

Harrison, B.& Rainer, G. (1992). The effects of telecommuting on job satisfaction and performance. *Journal of Applied Psychology, 77*(4), 639-648. https://www.apa.org/pubs/journals/releases/apl-9261524.pdf

Hernández-Sampieri, R., Collado, C. y Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación. McGraw-Hill.

Hernández-Sampieri, R. y Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw-Hill. https://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/?p=2612

Juárez, G. A. (2007). Psicología de la salud ocupacional: Área de oportunidad en México. *Revista de la Facultad de Salud Pública y Nutrición, 5*(1), 45-58. https://biblat.unam.mx/es/revista/revista-salud-publica-y-nutricion/articulo/psicologia-de-la-salud-ocupacional-area-de-oportunidad-en-mexico

República de Colombia (2006). Ley 1010 de 2006. medidas para prevenir, corregir y sancionar el acoso laboral y otros hostigamientos en el marco de las relaciones laborales. Diario Oficial No. 46.160. https://www.senado.gov.co/leyes-de-la-republica

República de Colombia (julio 16 de 2008). Ley 1221 de 2008. Normas para promover y regular el Teletrabajo como un instrumento de generación de empleo y autoempleo mediante la utilización de tecnologías de la información y las telecomunicaciones - TIC. https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=31431

República de Colombia (enero 21 de 2013). Ley 1616 de 2012. Ley de Salud. D.O. No. 48.680. https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=51292

Lazarus, R. S. y Folkman, S. (1984). Stress, appraisal, and coping. Springer Publishing Company. https://books.google.com.co/books/about/Stress_appraisal_and_coping.html?id=FFBqAAAAMAAJ&redir_esc=y

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

Lazarus, R.y Folkman, S. (1986). Estrés y procesos cognitivos. Martínez Roca. https://es.scribd.com/document/476475317/Estres-y-procesos-cognitivos-Lazarus-y-Folkman

Llorens, S., Del Líbano, M. y Salanova, M. (2009). Modelos teóricos de salud ocupacional. *Psicología de la Salud Ocupacional, 1*(1), 63-93. https://www.academia.edu/23742659/Psicolog%C3%ADa_de_la_Salud_Ocupacional

Llorens, S., Salanova, M. y Ventura, M. (2011). Guía de intervención de tecnoestrés. Editorial Síntesis. https://es.scribd.com/document/465451584/Tecnoestres-guias-de-intervencion-pdf

Maslach, C. & Leiter, M. P. (2016). Burnout: A multidimensional perspective. In Stress: Concepts, cognition, emotion, and behavior. 191-198. Academic Press. https://psycnet.apa.org/record/1993-97794-002

Ministerio del Trabajo (2008). Ley 1221 de 2008: Por la cual se establecen normas para promover y regular el teletrabajo y se dictan otras disposiciones. https://www.mintrabajo.gov.co

Ministerio de Salud y Protección Social (2020). Circular 064 de 2020: Acciones mínimas de evaluación e intervención de los factores de riesgo psicosocial y promoción de la salud mental durante la emergencia sanitaria por SARS-CoV-2 (COVID-19) en Colombia. https://sisjur.bogotajuridica.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=99525

Ministerios de Trabajo y Seguridad Social y Salud (1989). Resolución 1016 de marzo de 1989: funcionamiento y forma de los Programas de Salud Ocupacional. Bogotá: Los Ministerios. https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=5412

Ministerios de Trabajo y Seguridad Social y de Salud (2019). Resolución 2404 de 2019: Batería de Instrumentos para la Evaluación de Factores de Riesgo Psicosocial, la Guía Técnica General para la Promoción, Prevención e Intervención de los Factores Psicosociales y sus Efectos en la Población Trabajadora y sus Protocolos Específicos y se dictan otras disposiciones. Bogotá: 22 de julio de 2019. https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Resolucion/30039447

Ministerios de Trabajo y Seguridad Social y de Salud (2022a). Resolución 2764 de 2022: adopción la Batería de Instrumentos para la Evaluación de Factores de Riesgo Psicosocial, la Guía Técnica General para la Promoción, Prevención e Intervención de los Factores Psicosociales y sus Efectos en la Población Trabajadora y sus Protocolos Específicos y se dictan otras disposiciones. Bogotá: 25 de julio de 2022. D.O. 52.106. https://safetya.co/normatividad/resolucion-2764-de-2022/

Ministerios de Trabajo y Seguridad Social y de Salud (2022b). Decreto 1227 del 2022: Flexibiliza las condiciones del teletrabajo y enuncia nuevas obligaciones para el empleador. 18 de julio de 2022. D.O. 52.099. https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=190935

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

Rodríguez, M. & Castaño, C. (2017). Estrés laboral y burnout en el contexto de la telepresencia. *Revista Latinoamericana de Psicología, 49*(2), 115-128. https://doi.org/10.1016/j.rlp.2016.10.001

Salanova, M., Schaufeli, W. B. y Grau, R. (2000). Los efectos de la autoeficacia en la relación entre el estrés laboral y el burnout. *Revista de Psicología Social, 10*(1), 45-56. https://doi.org/10.1080/02134748.2000.10826618

Salvador, A. (2012). Modelos teóricos del burnout y su aplicación a la investigación en el contexto laboral. *Revista Internacional de Psicología Organizacional, 6*(3), 123-135. https://doi.org/10.1234/ripo.2012.003

Schaufeli, W. B. & Bakker, A. B. (2004). Job demands, job resources, and their relationship with burnout and engagement: A multi-sample study. *Journal of Organizational Behavior, 25*(3), 293–315. https://doi.org/10.1002/job.248

Schaufeli, W. B. & Taris, T. W. (2014). A meta-analysis of the job demands-resources model: The state of the art. *Journal of Managerial Psychology, 29*(1), 4-28. https://doi.org/10.1108/JMP-07-2013-0227

Sindelar, J. L. & Silvestri, K. (2020). The effects of telecommuting on organizational outcomes: A review of the literature. *Journal of Organizational Behavior, 41*(5), 431-446. https://doi.org/10.1002/job.2444

Soto, J. J. y Murillo, R. (2019). Teletrabajo y bienestar psicológico: Un análisis en empresas tecnológicas. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones, 35*(2), 97-110. https://doi.org/10.1016/j.rpto.2019.03.003

Soto, M. (2014). Factores que influyen en la calidad de vida laboral: Una revisión. *Revista de Psicología Aplicada, 26*(2), 55-70. https://doi.org/10.1234/rpa.2014.002

Sullivan, C. & Smithson, J. (2007). Perspectives on telework: A review of the literature. *International Journal of Management Reviews, 9*(2), 197-214. https://doi.org/10.1111/j.1468-2370.2007.00208.x

Valenzuela, L. y Salgado, M. (2018). Estrés laboral y burnout en teletrabajadores: Un análisis en empresas de servicios. *Revista Chilena de Psicología, 30*(4), 227-240. https://doi.org/10.4067/s0718-88092018000400227

Vega, M. y Martínez, I. (2021). Teletrabajo y su impacto en la salud mental: Una revisión crítica. *Revista Latinoamericana de Salud Ocupacional, 17*(1), 12-28. https://doi.org/10.1234/rlso.2021.001

Zubieta, S. y Fernández, J. (2015). Estrés laboral y rendimiento en teletrabajadores: Un estudio longitudinal. *Psicología y Salud, 23*(3), 345-360. https://doi.org/10.1016/j.psicoss.2015.02.007

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

RIMI
Revista de Investigación Multidisciplinaria, Iberoamericana

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978



Barreras que enfrentan las Mujeres Arquitectas en diferentes ámbitos laborales. Fase de explotación de la Metodología de Género Transformadora.

Mtra. Zuzanna Czerwinska[1]
zuzia.czerwinska0123@gmail.com

Dra. Fabiola Colmenero Fonseca[2]
fabiola.colmenero@aulagrupo.es

[1] Doctoranda en Proyectos, Universidad Americana de Europa
[2] Docente Investigadora, Universidad Americana de Europa

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

RESUMEN

Este artículo examina las barreras que enfrentan las mujeres arquitectas en diversos ámbitos laborales, tales como el sector universitario, despachos de arquitectura, políticas públicas, investigación y tecnología, utilizando la **Fase de explotación de la Metodología de Género Transformadora**. A través de esta metodología, se identifican y analizan los obstáculos sistémicos y la invisibilidad que persiste en la práctica profesional de la arquitectura. El estudio se basa en una revisión exhaustiva de la literatura y en entrevistas en profundidad a arquitectas mexicanas. Los resultados evidencian las inequidades estructurales que limitan la participación equitativa de las mujeres en la arquitectura y proporcionan un marco para futuras investigaciones y acciones dirigidas a promover la igualdad de género en el campo.

Palabras clave: *mujeres arquitectas*, *Metodologia de Genero Transformadora*

ABSTRACT

This article examines the barriers faced by women architects in various professional fields, such as university, architecture firms, public policy, research, and technology, using the Exploitation Phase of the Gender Transformative Methodology. Through this methodology, systemic obstacles and the invisibility that persist in the professional practice of architecture are identified and analyzed. The study is based on a comprehensive literature review and in-depth interviews with Mexican women architects. The results highlight the structural inequalities that limit the equitable participation of women in architecture and provide a framework for future research and actions aimed at promoting gender equality in the field.

Key words: *women architects*, *Transformative Gender Methodology*

INTRODUCCIÓN

En el campo de la arquitectura, las mujeres continúan enfrentando diversas barreras que limitan su desarrollo profesional, independientemente del sector en el que trabajen. Ya sea en el ámbito académico, los despachos de arquitectura, las políticas públicas, los gremios profesionales, la investigación o la tecnología, las arquitectas a menudo se encuentran en entornos laborales que obstaculizan su progreso y reconocimiento. Estas dificultades no solo afectan su trayectoria profesional, sino que también perpetúan la invisibilidad de su contribución en un campo históricamente dominado por hombres.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

La falta de reconocimiento y las barreras sistémicas que enfrentan las mujeres arquitectas son aspectos que requieren una atención crítica. Como afirman Marciani y Moisset (2018), “la historia de las arquitectas no ha sido contada de la misma manera que la de sus colegas varones” (pág. 223). Este artículo busca dar voz a esas historias no contadas y visibilizar los retos que enfrentan las mujeres arquitectas en México, un país donde la desigualdad de género sigue siendo un tema relevante y urgente de abordar.

Este artículo forma parte de una tesis doctoral y se enmarca en la primera fase de la **Metodología de Género Transformadora**, que consta de tres etapas: explotación, consideración y transformación. El presente trabajo se enfoca en la fase de explotación, que implica una exploración exhaustiva de las barreras que enfrentan las mujeres en la arquitectura.

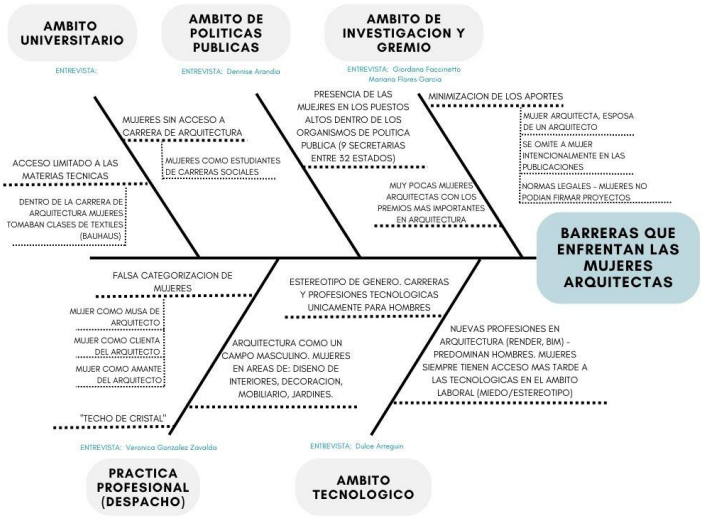
Los objetivos de este estudio son: (1) realizar un análisis exhaustivo de la bibliografía existente, (2) identificar y caracterizar los obstáculos que enfrentan las mujeres arquitectas en diferentes ámbitos laborales, y (3) determinar la situación actual y el contexto del problema de invisibilidad de las arquitectas en México. Para alcanzar estos objetivos, se utilizarán instrumentos como la revisión bibliográfica y entrevistas en profundidad semiestructuradas con representantes femeninas de cada uno de los ámbitos analizados.

La invisibilidad de las mujeres arquitectas se debe a diversos factores en ámbitos como la educación, los despachos, las políticas públicas, la investigación, los gremios y la tecnología (Figura 01). El análisis de la literatura existente y los testimonios de arquitectas representativas de cada uno de estos sectores permitirá comprender mejor esta problemática.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

Figura 01

Problemática de la investigación, Diagrama de Ishikawa



Nota. El diagrama muestra diferentes ámbitos laborales donde ejercen las mujeres arquitectas.

ESTADO DEL ARTE

Para abordar el tema del presente trabajo, es fundamental realizar una revisión exhaustiva del estado del arte. Esta revisión implica la búsqueda y análisis de estudios previos y publicaciones de autoras y autores que han investigado el rol de las mujeres en la arquitectura, así como los obstáculos que ellas enfrentan en su desarrollo profesional (Figura 02). Además, es esencial identificar y considerar las contribuciones de las organizaciones internacionales más relevantes que trabajan en la visibilización y promoción de la equidad de género en la arquitectura y campos afines. El objetivo es examinar las estrategias adoptadas, las publicaciones relevantes, las organizaciones involucradas, y los autores destacados que actualmente contribuyen al entendimiento de esta problemática. Al adentrarse en este panorama internacional, se busca no solo inspiración, sino también identificar áreas de mejora y posibles nichos aún por explorar, en aras de enriquecer el enfoque de la presente tesis y contribuir de manera significativa al debate académico y práctico sobre este tema.

Es importante señalar que los títulos y enfoques presentados en este análisis del estado del arte serán seleccionados con especial atención a su actualidad y relevancia. Se enfocará en fuentes

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

recientes y actualizadas, con el fin de garantizar que la comprensión de la problemática de las mujeres arquitectas en México esté respaldada por las investigaciones y prácticas más contemporáneas. Esta selección rigurosa permitirá capturar las tendencias y los desarrollos más recientes en este campo, proporcionando así un marco sólido para las propias reflexiones y propuestas.

Figura 02

Principales organizaciones que apoyan mujeres arquitectas en America Latina, EE.UU. y España



En el territorio español, es posible destacar varias organizaciones que trabajan para aumentar la visibilidad y mejorar la situación de las mujeres arquitectas durante su trayectoria laboral. Entre las que se pretenden analizar en el presente trabajo se encuentra, principalmente, la organización Mujeres en la Cultura Arquitectónica Pos(Moderna) Española 1965-2000 (MuWo), que surgió en el año 2019. En palabras de las fundadoras de la organización: "(...) estamos trabajando para estudiar y visibilizar el trabajo de las mujeres en la arquitectura. Gracias al trabajo de varias investigadoras e investigadores, hemos desarrollado varios subproyectos dentro del marco general de MuWo." (MuWo, 2021)

Es necesario mencionar, también, a la revista ZARCH, subordinada al Departamento de Arquitectura de la Universidad de Zaragoza (España), que dedicó su decimoctavo número (año 2022) a las mujeres arquitectas y lo tituló "Mujeres, prácticas feministas y profesionales alternativos en la arquitectura".

Una de las principales organizaciones que apoyan a las mujeres arquitectas en Estados Unidos es Bewerly Willis Architecture Foundation localizada en Nueva York. Bewerly Willis (1928-2023) quien es la fundadora de la organización contribuyó a la profesión de arquitectura a lo largo de casi sesenta

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

años de su trayectoria laboral. La fundación que creó está liderando en la industria de la construcción y tiene como objetivo reconocer, cultivar y valorar las contribuciones y los logros de las mujeres arquitectas en el pasado, presente y futuro. (BWAF, 2021)

Dentro del territorio de América Latina es necesario mencionar la organización Arquitectas Colombianas. Es una iniciativa que busca promover la memoria, los aportes y las actividades de las mujeres en el campo de la arquitectura y el diseño. Lo hacen mediante la generación de información, la organización y promoción de eventos, así como la publicación de materiales que resalten el trabajo de las arquitectas. Además, abogan por la igualdad de género en la profesión y colaboran con otras agrupaciones de mujeres en diversas actividades.

De las organizaciones que trabajan para mejorar la situación de mujeres arquitectas en Chile es posible destacar Mujer Arquitecta, fundada en el año 2017 dentro del Colegio de Arquitectos de Chile, quienes se definen como una "comunidad que busca visibilizar, fortalecer y promover el trabajo de las mujeres en la arquitectura." (MujerArquitecta, 2017)

En Brasil existen varias asociaciones o comunidades cuyo enfoque principal es el apoyo a las mujeres arquitectas que ejerciten la profesión. Arqtetatlas se define como "un colectivo de curación e investigación activista de proyectos contemporáneos diseñados por arquitectas en América Latina." (Arqtetatlas, 2018) Desde el año 2018, se han dedicado a examinar proyectos arquitectónicos realizados, analizando la labor de sus creadoras en distintos escenarios latinoamericanos, considerando aspectos como su impacto en el entorno urbano, su actualidad y su enfoque innovador.

En Argentina podemos observar una de los proyectos más grandes y reconocidos mundialmente en cuanto al trabajo hacia aumento de la visibilidad de mujeres arquitectas. Un Día | Una Arquitecta es una iniciativa impulsada en el año 2015 por Ines Moisset en colaboración con arquitectas de otros países. Las arquitectas ganan visibilidad mediante la creación de mapas y la difusión de sus artículos y libros; también abogan por el respaldo de instituciones a eventos que incluyan un mayor número de profesionales femeninas en arquitectura, en contraposición a los paneles exclusivamente masculinos.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

> "Nuestro objetivo es visibilizar el aporte de las arquitectas en diferentes facetas: proyecto arquitectónico, urbano y paisajístico, tecnología, curaduría y publicaciones, producción artística, política, gestión del hábitat social, teoría y enseñanza." (Un Día | Una Arquitecta, 2016)

La siguiente organización ubicada en Argentina es la res Soy Arquitecta, creada en el año 2018, que se define como una red que busca ayudar a las arquitectas a transitar con éxito el camino profesional." (Soy Arquitecta, 2021) Promueven la representatividad de la mujer en los espacios de decisión y liderazgo, además de canalizar, trabajar y apoyar las acciones de las integrantes de la red para lograr cambios productivos que favorezcan la diversidad y la igualdad de género. Llevan a cabo encuentros tanto presenciales como virtuales, visitas a proyectos y empresas, programas de capacitación, concursos, evaluaciones de la situación laboral, como la Encuesta sobre Arquitectas Argentinas (2021) con 2341 participantes, y reconocimientos, como el Premio Soy Arquitecta (2022).

Finalmente, México cuenta con algunas asociaciones que buscan promover el rol femenino en el desarrollo del proyecto arquitectónico, como lo es, por ejemplo, Asociación Mexicana de Arquitectas y Urbanistas (AMAU). Como mencionan, buscan mujeres quienes estén "interesadas en contribuir con conocimientos, experiencias, creatividad y trabajo al beneficio de la sociedad con una perspectiva de género. „ (AMAU, 2023)

En nivel estudiantil, es posible destacar la organización Todos Somos MOFA que es una colectiva universitaria feminista que agrupa alumnas de licenciatura de carreras de Arquitectura, Urbanismo, Paisaje y Diseño Industrial de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

Cabe destacar, también, un evento organizado en Guadalajara con nombre Foro Nacional de Arquitectas "Voces, ciudad y espacio público". Dicho encuentro tiene por objetivo la consolidación de la presencia y participación de las mujeres en ámbitos clave de la vida pública, tales como la planeación urbana y el desarrollo sustentable de las ciudades.

MARCO TEORICO

El artículo se enfoca en las barreras que enfrentan las mujeres arquitectas en distintos espacios laborales. Estas incluyen el sector académico, despachos de arquitectura, políticas públicas, áreas de investigación y tecnología. Utilizando la Metodología de Género Transformadora, el análisis

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

permite identificar obstáculos sistémicos e invisibilización en la práctica profesional de la arquitectura. El marco teórico analiza cómo el sector ha sido históricamente dominado por hombres y cómo la feminización del término “arquitecta” visibiliza los aportes femeninos, promoviendo la igualdad en un ámbito tradicionalmente masculino.

Desigualdades Históricas y Construcción del Género en Arquitectura

El término "arquitecto" tiene raíces etimológicas que reflejan una estructura jerárquica en la profesión. Originalmente, la palabra deriva del griego "architekton" y hacía referencia a un líder constructor, reforzando la idea de que los arquitectos ocupaban un papel de autoridad y gestión en proyectos de construcción. Esta concepción de liderazgo y su identificación exclusiva con lo masculino han excluido históricamente a las mujeres del campo. Aunque pioneras como Mary Louisa Page lograron ingresar al ámbito arquitectónico en el siglo XIX, las resistencias culturales e institucionales a la presencia femenina en la arquitectura han persistido.

Género, Sensibilidad y Roles en la Arquitectura

El pensamiento victoriano consideraba que las mujeres poseían una sensibilidad hacia la estética y los aspectos espirituales, lo cual, según Julia Ward Howe, complementaría las habilidades de los hombres en arquitectura. Sin embargo, esta percepción perpetuó la idea de que las mujeres en la arquitectura debían limitarse a roles secundarios, en lugar de desarrollarse como profesionales plenas. La incorporación del término "arquitecta" en el Diccionario de la Real Academia Española en 1980 marcó un avance significativo al legitimar formalmente a las mujeres en esta profesión. A pesar de que la RAE sugiere que el término masculino puede aplicarse a ambos géneros, el uso de "arquitecta" busca dar visibilidad y valorar las contribuciones femeninas en el sector.

Importancia del Término "Arquitecta" y la Igualdad de Género en Arquitectura

Utilizar "arquitecta" no solo permite visibilizar el papel de las mujeres, sino también desafiar el lenguaje como una herramienta que puede contribuir a cambiar las percepciones de género en campos profesionales. Una "mujer arquitecta" no solo representa una figura profesional, sino también una conquista en la lucha por la equidad de género en un campo históricamente

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

masculinizado, estableciendo su presencia y contribución como algo inherente al desarrollo arquitectónico.

Implicaciones Futuras y Recomendaciones

El análisis sugiere que es fundamental seguir fomentando espacios de investigación y políticas de inclusión para reducir las desigualdades de género en arquitectura. También invita a expandir estudios y acciones orientadas a crear ambientes más inclusivos y equitativos, lo cual podría lograrse mediante iniciativas en educación, políticas de contratación, y mayor apoyo institucional para las mujeres en este sector. La implementación de una perspectiva de género transformadora podría ayudar a deconstruir las barreras que limitan el desarrollo de las mujeres en la arquitectura.

METODOLOGIA

Las metodologías convencionales a menudo abordan los temas de género desde una perspectiva que se enfoca en los síntomas de la discriminación de género, pero suelen ser insuficientes para lograr transformaciones significativas y duraderas en las estructuras sociales. Como lo señala la FAO (2023), para lograr una igualdad de género real, es necesario implementar programas e iniciativas con un enfoque de género transformador. Del mismo modo, el UNFPA (2023) destaca la importancia de adoptar un enfoque transformador de género en todas las intervenciones y programas, incluso cuando el género no parece ser un problema evidente.

Después de un análisis exhaustivo de las posturas epistemológicas, paradigmas y metodologías utilizadas en trabajos similares, se determina que la Metodología de Género Transformadora sería la base para esta investigación. Esta metodología coloca a la mujer arquitecta en el centro de la discusión, permitiendo un análisis más profundo de su contexto cercano y general.

Por su lado, el enfoque cualitativo del trabajo pretende explorar los fenómenos en profundidad, no necesariamente siguiendo un proceso claramente definido al inicio del trabajo; en la investigación cualitativa frecuentemente es necesario regresas a etapas previas. Es importante mencionar que en la recolección de datos cualitativos no se obtiene una medición numérica, la recolección de datos consiste en “obtener las perspectivas y puntos de vista de los participantes (sus emociones,

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

prioridades, experiencias, significados y otros aspectos subjetivos). (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010)

La metodología se desglosa en tres fases: explotación, consideración y transformación (Figura 01). Este trabajo se concentra en la primera fase – explotación -que implica una exploración exhaustiva de las barreras existentes para las mujeres arquitectas.

Figura 03

Fases metodológicas

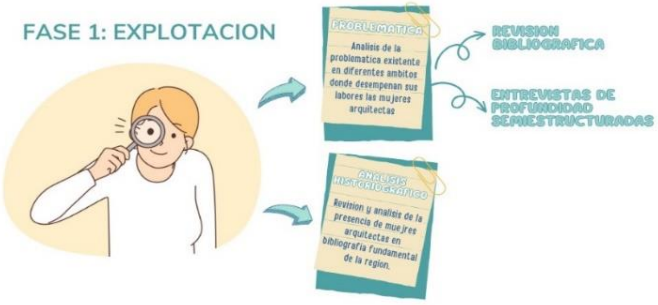


En la primera fase metodológica, se identifican tres pasos fundamentales que la componen (Figura 03). En primer lugar, se realiza una búsqueda profunda de las evidencias de problemática existente en el mundo y en el país en los diversos ámbitos de interés previamente mencionados, basada en la revisión bibliográfica. La información recopilada se contrasta con los datos obtenidos a partir de entrevistas realizadas a mujeres representantes de cada ámbito, con el fin de evaluar la situación actual y contextualizar los hallazgos. Posteriormente, se llevará a cabo un análisis historiográfico de los textos fundamentales de la arquitectura jalisciense para identificar la presencia de figuras femeninas en su contenido; sin embargo, este último paso ya no forma parte del enfoque central del presente artículo.

Figura 04

Fase de explotación de la Metodología de Genero Transformadora

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0



Las siguientes fases metodológicas, de consideración y transformación, buscan sensibilizar sobre la problemática de género en la arquitectura, tomando como base los hallazgos de la fase de exploración. Se pretende identificar y analizar a arquitectas pioneras de la región, revisando sus trayectorias y obras principales mediante una revisión historiográfica apoyada en documentos y archivos del Colegio de Arquitectos del Estado de Jalisco. El objetivo es crear un catálogo de estas arquitectas que, inspirado en mapas y catálogos interactivos existentes en otras partes del mundo, sea accesible al público y promueva su visibilidad. De este modo, se busca vincularse a otros colegios y plataformas para expandir su alcance y replicarlo en otras regiones.

Finalmente, se planea realizar talleres sobre género entre la comunidad universitaria, principalmente entre alumnas y alumnos de la carrera de arquitectura. Estos talleres tienen como propósito promover y fomentar el interés en la arquitectura creada por mujeres, abordando temas como los logros de arquitectas destacadas y los desafíos actuales que enfrentan las mujeres en este campo. Se espera que estas iniciativas contribuyan a una mayor conciencia de género en la arquitectura y a la creación de un entorno más inclusivo para futuras generaciones de profesionales.

INSTRUMENTOS DE RECOPILACION DE DATOS

La revisión bibliográfica es una metodología de investigación cualitativa que implica la revisión sistemática y crítica de la literatura disponible sobre un tema específico. En este proceso, se recopilan, examinan y sintetizan diferentes fuentes bibliográficas, como libros, artículos, tesis, informes, entre otros, para comprender el estado del conocimiento existente en el área de estudio.

Hart (1998) define la revisión bibliográfica como “la selección de los documentos disponibles sobre el tema, que contienen información, ideas, datos y evidencias por escrito sobre un punto de vista en particular para cumplir ciertos objetivos o expresar determinadas opiniones sobre la naturaleza del tema y la forma en que se va a investigar, así como la evaluación eficaz de estos documentos en

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

relación con la investigación que se propone" (Hart, 1998, pág. 9). La revisión bibliográfica cuenta con dos pasos: obtención de la información y selección de la misma.

La entrevista es un método de recolección de datos en el que una o más personas, generalmente un entrevistador y un entrevistado, participan en una conversación dirigida con el propósito de obtener información sobre un tema específico. "Es un instrumento técnico que adopta la forma de un diálogo coloquial." (Díaz-Bravo, Torruco-García, Martínez-Hernández, & Varela-Ruiz, 2013, p. 163)

Una entrevista en profundidad semiestructurada, por su lado, es un método de recolección de datos utilizado en investigaciones cualitativas. En este tipo de entrevista, el investigador tiene una guía de temas o preguntas que desea abordar, pero permite flexibilidad para explorar ideas emergentes o profundizar en áreas específicas según las respuestas del entrevistado.

> "(...) la intencionalidad principal de este tipo de técnica, es adentrase en la vida del otro, penetrar y detallar en lo trascendente, descifrar y comprender los gustos, los miedos, las satisfacciones, las angustias, zozobras y alegrías, significativas y relevantes del entrevistado; consiste en construir paso a paso y minuciosamente la experiencia del otro." (Robles, 2011, pág. 40)

Previamente a las entrevistas, se elaboró un guion de preguntas dividido en dos grupos: el primero abordaba cuestiones generales sobre el conocimiento de las entrevistadas respecto a la situación actual de las mujeres en la arquitectura, mientras que el segundo se centraba en aspectos personales relacionados con su experiencia a lo largo de su carrera profesional. Es importante destacar que el guion se estandarizó para todas las entrevistadas, independientemente del ámbito en el que se desarrollen profesionalmente.

En la selección de los perfiles de las entrevistadas, se tomó en cuenta la investigación exploratoria realizada en esta fase, donde se identificaron los principales ámbitos donde ejercen las mujeres arquitectas. Las participantes se seleccionaron en función de su accesibilidad, disponibilidad y perfil profesional. Se buscó encontrar una representante positiva nacional en cada ámbito para conocer su situación actual, así como el camino que han recorrido y los obstáculos que han enfrentado para llegar a su puesto.

RESULTADOS DESTACADOS

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

La revisión bibliográfica realizada ha permitido detectar las problemáticas históricas y actuales que enfrentan las mujeres arquitectas en diversos ámbitos laborales: universitario, despachos de arquitectura, políticas públicas, gremio, investigación y tecnología.

En el ámbito universitario, históricamente, hasta el siglo XIX, las mujeres tenían prohibido estudiar arquitectura. Sin embargo, en la actualidad, el panorama ha cambiado significativamente, con más mujeres que hombres cursando esta carrera. No obstante, estas mujeres enfrentan obstáculos como el sentimiento de ser consideradas menos femeninas, la baja valoración por parte de familiares y profesores hacia su elección profesional, la falta de modelos femeninos históricos y roles a seguir dentro de la arquitectura, así como la necesidad de controlar su futuro profesional en un ambiente tradicionalmente masculino. (Daldi, 2018)

En los despachos de arquitectura, a pesar de la creciente presencia femenina en las aulas, esta no se refleja en la práctica profesional. Las mujeres continúan estando en menor número en posiciones de liderazgo o como dueñas de despachos. Históricamente, se les asignaban proyectos de menor relevancia, como diseño de interiores o mobiliario. Hoy en día, muchas mujeres mencionan que se ven obligadas a abandonar la profesión debido a responsabilidades familiares, un fenómeno raramente mencionado por sus colegas masculinos.

En este contexto, se observa, principalmente, un fenómeno de "techo de cristal", que se refiere a una barrera invisible que obstaculiza el progreso de las mujeres en su carrera profesional, impidiéndoles acceder a puestos de alta dirección. Se le llama invisible porque no se basa en normas legales o restricciones formales, sino en actitudes, prejuicios y estructuras sociales sutiles. Aunque no existan reglas explícitas que limiten a las mujeres, este techo se compone de elementos difíciles de identificar que, en conjunto, obstaculizan su avance hacia posiciones de mayor responsabilidad. Este fenómeno es particularmente relevante en el ámbito de la arquitectura, donde la representación femenina en roles de liderazgo sigue siendo insuficiente.

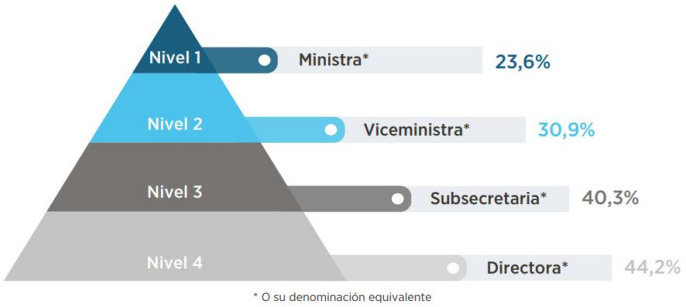
En el ámbito tecnológico, las mujeres tienen una presencia aún más reducida. Según el análisis realizado por Ana Luisa Gutiérrez para el periódico El Financiero, para el año 2021, solamente el 9% de las empresas tecnológicas a nivel mundial están lideradas por mujeres. En la tecnología aplicada a la arquitectura, como los renders arquitectónicos, la disparidad es evidente: en 2017, solo el 7% de quienes realizaban renders eran mujeres.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

En las políticas públicas, se observa una marcada disminución en la participación femenina conforme se avanza en la jerarquía de puestos (Figura 05). Aunque en algunos estados de México mujeres ocupan cargos importantes, como secretarías de Obras Públicas, los ministerios relacionados con este sector siguen estando dominados por hombres. En general, las mujeres suelen ocupar ministerios asociados a roles "femeninos", como salud, educación y desarrollo social.

Figura 05

Porcentaje de mujeres en puestos de liderazgo América Latina y el Caribe por nivel



Nota. Adaptado de *Mujeres líderes en el sector público de América Latina y el Caribe: brechas y oportunidades* (pag.20) por Naranjo Bautista, S., Chadnovsky, M., Strazza, L., Mosqueira, E., & Castañeda, C., 2022

Finalmente, en el ámbito de investigación y publicaciones, la contribución de las arquitectas sigue siendo invisibilizada. Muchas veces, las mujeres son omitidas en las publicaciones más importantes de arquitectura, o su trabajo queda opacado por la figura de sus colegas masculinos, especialmente cuando son esposas de otros arquitectos reconocidos.

El mundo de la investigación en México está fuertemente influenciado por el Sistema Nacional de Investigadores (S.N.I.), que es la principal institución encargada de evaluar y promover la labor científica en el país. El S.N.I. La participación femenina en el Sistema sigue creciendo y para el año 2021 alcanzó el 38.2%, sin embargo, se disminuye hacia los niveles más altos con la representación femenina de 24.4% en el nivel III y 20.8% en el nivel de Emérito, lo que evidencia una marcada diferencia en términos de permanencia y reconocimiento en comparación con sus colegas varones en la comunidad científica.

Como se mencionó anteriormente, se buscó confrontar la información encontrada en las fuentes bibliográficas con los testimonios reales de las arquitectas representantes de cada ámbito. A manera

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

de conclusiones, en la Tabla 01 se presentan los testimonios más importantes de las mujeres entrevistadas:

Tabla 01

Resultados de las entrevistas

	Ámbito Universitario	Ámbito Empresarial	Ámbito Tecnológico	Ámbito de Políticas Publicas	Ámbito de Investigación
¿Arquitectas tienen las mismas capacidades de liderazgo que los arquitectos?	Totalmente de acuerdo.	Totalmente de acuerdo.	Totalmente de acuerdo.	Claro que sí.	Si, totalmente.
¿Ha enfrentado algún acto de discriminación por género?	No.	En general no, tal vez en la universidad un poco.	En mi ámbito profesional no.	No.	En general, no.
¿Su camino a éxito era igual que a un hombre o le costó más tiempo/trabajo?	Me tuve que esforzar más que mis colegas.	Me tomo más tiempo, porque decidí, por unos años, cuidar a mis hijos.	Me tomó más esfuerzo.	Para mí fue más difícil.	Me costó más trabajo ser líder de proyectos.
¿Sus compañeras de carrera ejercen?	Si, la mayoría.	Muchas abandonaron la profesión o se dedican a interiores.	Si, algunas, pero no todas.	Muchas abandonaron la profesión.	Sí, pero no en los puestos de liderazgo
Tuvo que tomar decisión de sacrificar su trabajo por la vida personal o viceversa?	Si.	Sí, mi enfoque principal era mi familia, abandoné arquitectura por unos años.	Si, totalmente.	Si.	Sí, me enfoqué en mi desarrollo profesional.

La tabla anterior sintetiza los testimonios de diversas arquitectas sobre su experiencia en el ámbito profesional. Los datos recogidos reflejan sus perspectivas sobre el liderazgo, la discriminación de género, las dificultades en el camino hacia el éxito y el ejercicio profesional de sus compañeras. Estos

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

testimonios revelan no solo la percepción de las arquitectas respecto a su capacidad y logros, sino también los desafíos que enfrentan en su carrera, tales como el sacrificio personal y la invisibilización en el ejercicio de la profesión. A través de esta tabla, se busca evidenciar la complejidad de la realidad de las arquitectas y subrayar la importancia de desarrollar estrategias que promuevan su reconocimiento y apoyo en el campo de la arquitectura como se demuestra a continuación:

1. Capacidades de Liderazgo:
    - La mayoría de las arquitectas están de acuerdo en que tienen las mismas capacidades de liderazgo que sus colegas hombres. Esto resalta la necesidad de reconocer y promover a más mujeres en posiciones de liderazgo en arquitectura.
2. Discriminación por Género:
    - La ausencia de experiencias de discriminación en varios ámbitos puede ser un indicio de que las mujeres arquitectas han encontrado espacios más inclusivos. Sin embargo, el hecho de que algunas mencionen que han enfrentado discriminación, aunque mínima, debe ser explorado más a fondo para entender el contexto en que se producen estas experiencias.
3. Dificultades en el Camino al Éxito:
    - Las respuestas sobre el sacrificio personal resaltan el costo que las mujeres a menudo enfrentan para equilibrar su vida profesional y personal. Esto podría ser un punto de partida para discutir la necesidad de políticas de apoyo, como horarios flexibles y programas de mentoría.
4. Ejercicio Profesional de Compañeras:
    - La mención de que muchas compañeras abandonan la profesión o se dedican a áreas como el diseño de interiores sugiere que hay barreras que impiden que las mujeres se mantengan en arquitectura. Un análisis de estas barreras sería beneficioso.
5. Sacrificios Personales:
    - La decisión de sacrificar el trabajo por la vida personal o viceversa es un tema recurrente y podría ser un área a explorar en futuras investigaciones. Esto podría ayudar a entender las dinámicas de género y las expectativas sociales que enfrentan las arquitectas.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

CONCLUSIONES

La historia de las mujeres arquitectas que ejercen su profesión está llena de obstáculos, ejemplos de tratamiento estereotipado y una notable desigualdad de género. Durante muchos años, los hombres arquitectos eran quienes realizaban diseños para el sector público, mientras que las mujeres estaban relegadas a esferas categorizadas como privadas y domesticadas (Novas Ferradás, 2017, págs. 47-48)

Aunque, hoy en día, la desigualdad es poco visible sigue existiendo, lo que mencionan todas las arquitectas entrevistadas. Es fundamental resaltar las barreras que ellas enfrentan en todos los ámbitos laborales en los que trabajan, para luego establecer e implementar estrategias que mejoren su visibilidad en el mercado laboral.

Las expectativas sobre la transformación del rol de las mujeres en la arquitectura incluyen una mayor visibilidad y liderazgo, rompiendo con los roles tradicionales. Para que la igualdad sea tangible y sostenible, es fundamental implementar talleres de género en las universidades de arquitectura, integrándolos de manera permanente en los planes de estudio. Estos talleres, dirigidos tanto a hombres como a mujeres, fomentarían una cultura colaborativa desde la formación, preparando a las futuras generaciones para promover la igualdad en el campo profesional.

Las voces de las arquitectas revelan una compleja intersección entre capacidades de liderazgo, experiencias de discriminación y sacrificios personales. A pesar de la creciente participación femenina en el Sistema Nacional de Investigadores, la visibilidad de sus contribuciones sigue siendo un desafío, ya que muchas veces sus logros son eclipsados por sus colegas masculinos. La recopilación de testimonios refleja no solo la determinación de estas profesionales por alcanzar el éxito, sino también las barreras que enfrentan en su trayectoria. Las arquitectas destacan su compromiso y habilidades, pero también señalan la necesidad urgente de políticas que fomenten un ambiente más equitativo y de reconocimiento. A medida que el campo de la arquitectura evoluciona, es imperativo priorizar estrategias que promuevan la inclusión y el apoyo a las mujeres, asegurando que sus voces y logros sean reconocidos y valorados en el ámbito profesional. Solo así podremos construir un futuro más igualitario y enriquecedor para todas las personas en el campo de la arquitectura.

La inclusión de mujeres arquitectas en la ciencia y la tecnología es esencial para avanzar en la equidad de género y potenciar el desarrollo de la arquitectura moderna. A pesar de los progresos

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

realizados, las arquitectas siguen enfrentando desafíos significativos que limitan su participación plena y visible en estas áreas. Los testimonios recopilados evidencian su capacidad de liderazgo en la ciencia exclusivamente en tres mujeres a nivel federal en la FCARM, pero también subrayan la necesidad de un entorno más inclusivo y de políticas que apoyen su desarrollo profesional. La FCARM tiene una oportunidad única de liderar el cambio en este contexto, promoviendo un ambiente que valore y reconozca las contribuciones de las mujeres en la arquitectura y la ciencia.

Recomendaciones:

1. Promoción de Programas de Mentoría:
    - Implementar programas de mentoría que conecten a mujeres arquitectas con profesionales consolidadas en el campo. Esto puede proporcionar orientación y apoyo para navegar por los desafíos de la carrera y fomentar redes de colaboración.
2. Desarrollo de Políticas de Flexibilidad Laboral:
    - Fomentar políticas que ofrezcan horarios flexibles y opciones de trabajo remoto, permitiendo a las mujeres equilibrar sus responsabilidades profesionales y personales, lo que podría reducir la tasa de abandono en la profesión.
3. Visibilidad en Publicaciones y Eventos:
    - Asegurarse de que las mujeres arquitectas sean incluidas en publicaciones relevantes y en conferencias. Esto puede ayudar a elevar su perfil en la comunidad arquitectónica y reconocer su trabajo en la investigación y la práctica profesional.
4. Iniciativas de Capacitación en Tecnología:
    - Implementar programas de capacitación en herramientas tecnológicas y software relevantes para la arquitectura. Esto puede empoderar a las arquitectas para que se sientan más competentes en el uso de nuevas tecnologías, mejorando así su competitividad en el mercado laboral.
5. Creación de Espacios de Diálogo y Reflexión:
    - Establecer foros y mesas de discusión en la FCARM donde las mujeres arquitectas puedan compartir sus experiencias, desafíos y logros. Esto puede fomentar un

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

sentido de comunidad y colaboración, así como facilitar el intercambio de ideas para enfrentar obstáculos comunes.

6. Incorporación de Perspectivas de Género en Proyectos:
    - Integrar la perspectiva de género en el diseño y desarrollo de proyectos arquitectónicos. Esto no solo ampliará la visión del diseño, sino que también asegurará que las necesidades y experiencias de todas las personas sean consideradas.

Al adoptar estas recomendaciones, la FCARM puede desempeñar un papel fundamental en la promoción de la equidad de género en la arquitectura, asegurando que las mujeres arquitectas no solo estén presentes, sino que también sean líderes y pioneras en la ciencia y la tecnología. Esto contribuirá a un futuro más inclusivo y diverso en el campo de la arquitectura.

BIBLIOGRAFÍA

AMAU. (31 de septiembre de 2023). *amaumexico*. Obtenido de https://www.amaumexico.com/

Arqtetatlas. (2018). *arqtetatlas*. Obtenido de https://www.arqtetatlas.com/?utm_medium=website&utm_source=archdaily.mx

BWAF. (19 de mayo de 2021). *Beverly willis Architecture Foundation*. Obtenido de https://bwaf.org/mission

Daldi, N. S. (2018). Arquitectas. Estrategias y obstáculos de inserción de las primeras mujeres al campo de la Arquitectura argentina (primera mitad del siglo XX). *Hábitat y Sociedad*, 15-29.

Díaz-Bravo, L., Torruco-García, U., Martínez-Hernández, M., & Varela-Ruiz, M. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Elsevier. Investigación en Educación Médica*, 162-16.

Gutiérrez, A. L. (09 de marzo de 2021). *Solo el 9% de las firmas de tecnología en México son encabezadas por mujeres*. Obtenido de El Financiero: https://www.elfinanciero.com.mx/empresas/solo-el-9-de-las-firmas-de-tecnologia-en-mexico-son-encabezadas-por-mujeres/

Hart, C. (1998). *Doing a Literature Review. Releasing the Research Imagination.* UK: University of Chester.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. d. (2010). *Metodología de la investigación. Quinta edición.* México D.F.: McGraw-Hill / Interamericana editores, S.A. de C.V.

Marciani, F., & Moisset, I. (2018). Arquitectas en la web. *Hábitat y Sociedad* , 223-238.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

MujerArquitecta. (2017). *mujerarquitecta.org*. Obtenido de https://www.mujerarquitecta.org/sobre-nosotros/?utm_medium=website&utm_source=archdaily.mx

MuWo. (17 de enero de 2021). *muwo.unizar.es*. Obtenido de https://muwo.unizar.es/equipo/

Novas Ferradás, M. (2017). Visualización de arquitectura y género. ¿Un terreno igualitario? . *dearq*, 28-35.

Robles, B. (2011). La entrevista en profundidad: una técnica útil dentro del campo. *Cuicuilco*, 39-49.

Segui, P. (08 de marzo de 2020). *Arquitectas: 10 Mujeres que revolucionaron la arquitectura y otros datos que sorprenden*. Obtenido de ovacen.com: https://ovacen.com/arquitectas/

Soy Arquitecta. (10 de mayo de 2021). *soyarquitecta.net*. Obtenido de https://soyarquitecta.net/acerca-de/

Stratigakos, D. (2016). *Where Are the Women Architects?* Princeton and Oxford: Princeton University Press.

Un Día | Una Arquitecta. (22 de agosto de 2016). *undiaunaarquitecta*. Obtenido de https://undiaunaarquitecta.wordpress.com/acerca-de/

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978



MANUAL DE COMUNICACIÓN PARA GESTIONAR LA CARGA EMOCIONAL QUE IMPLICA EL TRABAJO DE LOS MEDIADORES

Caty Maribel Metayer Cárdenas[1]
https://orcid.org/0009-0008-6668-6136

[1]Doctoranda en Comunicación, Universidad Americana de Europa

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Resumen

Las profesiones en que se establecen relaciones de ayuda, como la mediación familiar, pueden exponer a los trabajadores a sufrir trastornos emocionales. Esto puede ocurrir por el exceso de empatía con los usuarios, quienes experimentan situaciones conflictivas. El objetivo general es elaborar un manual estratégico de comunicación para gestionar y disminuir la carga emocional que implica el desempeño de la profesión de mediadores familiares, en la ciudad de Temuco, Chile. Los objetivos específicos son: explorar la literatura con respecto de la mediación familiar en Chile; la salud emocional de los mediadores familiares; la comunicación; e implementar y evaluar el impacto del manual.

La bibliografía da cuenta del deterioro a nivel emocional al que se exponen los mediadores y cómo mejorar la comunicación puede ayudarles a gestionar sus emociones.

Con respecto a la metodología, se efectuó una revisión bibliográfica; luego, se reunió información con una entrevista aplicada a 15 mediadores para caracterizar su forma de comunicar y la relación de ésta con su salud emocional. Luego, se creará un manual con una estrategia comunicativa que les ayude a expresar sus emociones, con el cual se espera que mejore su bienestar emocional. Seguidamente, se entregará el manual a los participantes para que lo apliquen por dos semanas. Se les solicitará que lleven un diario de registro escrito, según las instrucciones de dicho manual. Finalmente, se analizarán los ejercicios realizados para evaluar el manual y realizar las mejoras necesarias, para que quede a disposición de otros mediadores para su utilización.

Palabras clave: *comunicación asertiva, expresión de emociones, mediador familiar.*

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

Abstract

Professions that establish helping relationships, such as family mediation, can expose workers to emotional disorders. This can occur due to excessive empathy with users, who experience conflict situations. The general objective is to develop a strategic communication manual to manage and reduce the emotional burden involved in the performance of the profession of family mediators, in the city of Temuco, Chile. The specific objectives are: to explore the literature regarding family mediation in Chile; the emotional health of family mediators; communication; and to implement and evaluate the impact of the manual.

The bibliography accounts for the emotional deterioration to which mediators are exposed and how improving communication can help them manage their emotions.

Regarding the methodology, a bibliographic review was carried out; then, information was gathered with an interview applied to 15 mediators to characterize their way of communicating and the relationship of this with their emotional health. Then, a manual will be created with a communication strategy that helps them express their emotions, with which it is expected that their emotional well-being will improve. The manual will then be given to participants to use for two weeks. They will be asked to keep a written log, according to the instructions in the manual. Finally, the exercises carried out will be analysed to evaluate the manual and make the necessary improvements, so that it is available for other mediators to use.

Keywords: *assertive communication, emotional expression, family mediator.*

INTRODUCCIÓN

Los trabajos de profesionales que implican establecer relaciones de ayuda, conllevan algunas consecuencias que se reflejan en su bienestar y salud en general, tales como el estrés, el burnout y la fatiga

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

por compasión[2][3]. Comunicarse de forma adecuada es clave para regular las emociones. En este trabajo se propone una estrategia comunicativa para ayudar a prevenir y a manejar estas condiciones relacionadas con la salud emocional en mediadores familiares.

Una de las profesiones que implican establecer relaciones de ayuda es la mediación. Es natural para los mediadores empatizar con los usuarios para entender los problemas que los aquejan, y así, ayudar a solucionar sus problemas. Existen estudios del burnout y de la fatiga por compasión[4][5] en trabajadores del área social que demuestran que estas enfermedades los pueden afectar. En esta investigación se observará que los mediadores también pueden sufrirlas[6], por lo que se creará un manual de estrategias comunicativas que sirva como una herramienta que ayude a los mediadores a comunicar sus emociones de forma adecuada en su lugar de trabajo.

El objetivo general de este trabajo es elaborar un manual estratégico de comunicación para gestionar y disminuir la carga emocional que implica el desempeño de la profesión de mediadores familiares, en la ciudad de Temuco, Chile.

Los objetivos específicos son explorar la literatura con respecto a los siguientes temas: la mediación familiar en Chile; la salud emocional de los mediadores familiares y la fatiga por compasión; y la comunicación y los estilos comunicativos. Además, se implementará y evaluará el impacto del manual estratégico de comunicación en los mediadores.

Este artículo se estructura de la siguiente manera: en primer lugar, se realiza una revisión teórica y conceptual con respecto a los sistemas alternativos de resolución de conflictos y la mediación; la mediación familiar en Chile; las características de la figura del mediador familiar; la salud emocional de los mediadores familiares y la fatiga por compasión; la comunicación y la forma de expresar las emociones con la ayuda de los estilos comunicativos (estilo asertivo). En segundo lugar, se realiza la descripción de la metodología de

[2] También se conoce como *fatiga de compasión* (en Campos, P., 2016) o *fatiga de la compasión* (en Campos, R., 2015).
[3] Hay estudios con respecto al estrés, burnout y fatiga por compasión, trastornos que se pueden producir en trabajadores cuyo desempeño de sus funciones implica establecer relaciones de ayuda con sus clientes/pacientes/alumnos, a saber, Abraham-Cook, S. (2012), Campos, P. (2016), entre otros. Esta situación también se puede aplicar al trabajo de los mediadores familiares, como lo demuestra el estudio realizado por Campos, J., Cardona, J., Bolaños, I. y Cuartero, M. (2014).
[4] Campos, P. (2016).
[5] La fatiga por compasión se refiere al "coste emocional" que tiene para el profesional preocuparse por el sufrimiento de sus pacientes/clientes". (Campos, 2016, p. 8)
[6] Campos, J., Cardona, J., Bolaños, I. y Cuartero, M. (2014).

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

este estudio; en tercer lugar, se lleva a cabo un análisis crítico de la teoría; en cuarto lugar, se comentan los resultados esperados y, finalmente, las conclusiones.

MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

Los sistemas alternativos de resolución de conflictos: la mediación

En primer lugar, es útil comprender el concepto de conflicto como un proceso en que interactúan dos o más partes – entendiendo por "parte" a una persona o grupo de personas – entre las que predominan interacciones antagónicas. Cada parte posee sus propios sentimientos, perspectivas y discursos. Este proceso se puede conducir entre las partes, o con la ayuda de un tercero neutral (Suares, 2010, pp. 78-79).

Una vez revisado el concepto de conflicto en el área de mediación, se puede definir qué son los sistemas alternativos de resolución de conflictos. Son un conjunto de métodos que sirven para solucionar desacuerdos entre personas y/o instituciones, sin recurrir a un tribunal, donde las partes participan de forma activa para solucionar el conflicto.[7]

Según García (2001), entre los sistemas alternativos de resolución de conflictos más utilizados se encuentran los siguientes: negociación, mediación, conciliación, arbitraje, y proceso judicial (p.141), entre los cuales la mediación es de interés para este estudio.

En la mediación, un tercero neutral (el mediador) asiste a las partes en conflicto para orientarlos y guiarlos a una solución mutuamente satisfactoria para sus controversias.

Suares (1999)[8] considera los siguientes modelos de mediación:

a) Modelo de Mediación Tradicional (Harvard). Negociación colaborativa asistida por un tercero para resolver un conflicto. El mediador facilita la comunicación y su propósito es dirigir a las partes para que lleguen a un acuerdo.

b) Modelo de Mediación Transformativo (Bush y Folger). Ayuda a las partes en conflicto a generar sus propios cambios. El mediador facilitar la transformación de la relación entre las partes.

c) Modelo de Mediación Circular-Narrativo (Sara Cobb). Busca llegar a acuerdos, cambiando la narrativa de confrontación por una con la que se pueda generar un cambio. El mediador pretende transformar la historia de las partes y la relación entre ellas.

[7] Alfaro, E., Rojas, T., Sierra, C., y Vásquez, P. (2012, pp. 9-10)
[8] Citado en Parra, L. (2014, p. 88)

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

En la mediación familiar en Chile se utilizan técnicas de los tres modelos, dependiendo de las características de cada caso que se deba atender.

La mediación familiar en Chile

Existen varios tipos de mediación: familiar, laboral, civil, etc. En este estudio se considera la mediación familiar, ya que los mediadores que colaboran en esta investigación trabajan en esa área.

La mediación familiar en Chile nace en el año 2005 con la creación de los Tribunales de Familia[9] y el Sistema Nacional de Mediación Familiar que dio vida al Registro de Mediadores quienes son los profesionales especializados en mediación (Alfaro *et al*/2012, p.1).

La Ley 20.286[10] que modifica la Ley 19.968, establece la mediación previa y obligatoria en materias de alimentos, relación directa y regular y cuidado personal antes de concurrir al Tribunal para demandar dichas materias. (Alfaro *et al*, 2012, p. 8).

La figura del mediador familiar

Normalmente, los mediadores en Chile suelen ser Asistentes Sociales, Abogados, etc., que luego realizan estudios de especialización en mediación, ya sea magister o diplomados.[11] Estos estudios les ayudan a desarrollar las competencias necesarias para su desempeño.

El mediador facilita la comunicación entre las partes y los encamina a llegar a acuerdos para resolver su conflicto. Según Parra, (2014, p. 89) para un mediador sería útil tener las siguientes características:

- ser empático, es decir, ponerse en el lugar del otro para entenderlo. Esto facilita la comunicación y permite que las personas se sientan escuchadas y comprendidas;
- ser íntegro, lo que implica se honesto, confiable y respetuoso;
- ser paciente y flexible, para enfrentar las situaciones inesperadas.

Aparte de estas características, el mediador también debería:

- Tener la capacidad para comunicarse y realizar un contacto eficaz con las partes para promover la confianza y generar un diálogo productivo.
- Ayudar a que las partes definan, analicen y comprendan los hechos conflictivos (Parra, 2014, p. 91), entre otras mencionadas.

[9] Ley N°19.968.
[10] Ley N° 20.286. Título V, Artículo 105, Principios de la mediación
[11] Alfaro, E. *et al* (2012, p. 26)

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

De todas estas características, la empatía y la habilidad de comunicarse de forma efectiva son de suma importancia. Con respecto a la empatía, cabe señalar que debería manejarse de forma adecuada, estableciendo límites saludables con los usuarios del servicio y sus conflictos, ya que, de no hacerlo, los mediadores pueden exponerse a sufrir diversas condiciones y/o enfermedades relacionadas con la salud emocional.

La salud emocional de los mediadores familiares: fatiga por compasión[12]

Campos, Cardona, Bolaños, y Cuartero (2014) realizaron un trabajo en que se indaga en el desgaste que puede provocar en los mediadores el ejercicio de su profesión: la fatiga por compasión. Esta se puede definir como un estado de agotamiento y disfunción biológica y psicológica por la exposición prolongada al estrés por compasión. Esto puede reducir la capacidad de la persona o su interés en soportar el sufrimiento de los demás y disminuye su entusiasmo por ayudar a otros. Esto se traduce en malestar físico y emocional y desempeño laboral deficiente.

En la mediación familiar se puede establecer una relación de ayuda entre el mediador y las partes. La relación de ayuda es aquella en que uno de los participantes intenta hacer surgir, de otra, una mejor apreciación y expresión de sus recursos. (Campos *et al*, 2014, p. 2).

Cuando una persona está expuesta constantemente al estrés a través del tiempo, se genera un deterioro a nivel físico (función hepática, cardiaca, y respuesta inmune); desequilibrios en el sueño y apetito; agotamiento, angustia, pérdida de memoria, etc., lo que provoca malestar emocional y psicológico (Campos *et al*, 2014, p. 64).[13]

Entre las estrategias para afrontar la fatiga por compasión, se pueden utilizar técnicas de relajación, meditación, arteterapia, llevar un diario, entre otras.[14]

En este trabajo se propone que los mediadores lleven un diario de registros que les ayudará a canalizar el estrés y servirá como estrategia para comunicar sus emociones y pensamientos.

La comunicación

[12] Campos, J. *et al* (2014).

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

Comunicación proviene de latín *communicatio,* que deriva del verbo *communicare*, que significa compartir, intercambiar algo, poner en común. La comunicación, entonces, es el proceso a través del cual se comparte con los demás lo que pensamos, creemos o sentimos. [15]

Desde la perspectiva de la mediación, Suares (2010, p. 104) entrega una serie de características de la comunicación y los factores que intervienen para que ésta se lleve a cabo:

"La comunicación humana es un proceso que se caracteriza por incluir a dos o más receptores, entre los que circulan mensajes en una serie de idas y vueltas, por diferentes canales al mismo tiempo o sucesivamente; siendo, en el mejor de los casos, congruentes los mensajes que se envían a través de diferentes canales, pero que siempre se influyen mutuamente. El proceso ocurre dentro de un contexto espacial y está afectado por un contexto histórico. El conjunto de todo esto genera una historia o narrativa."[16]

Para la mediación, la comunicación es una herramienta primordial. Es común que los conflictos se generen por una comunicación deficiente. Por lo tanto, lo adecuado es utilizar la comunicación efectiva con la ayuda de un estilo comunicativo asertivo.

Expresar las emociones con la ayuda de los estilos comunicativos

Los estilos comunicativos son formas en que las personas se pueden comunicar. Se conocen tres principales estilos comunicativos:

- Comunicación pasiva. Consiste en no expresar los pensamientos o emociones, aunque aquello moleste y/o provoque frustración.
- Comunicación agresiva. Consiste en comunicarse con honestidad, pero, además, con malos modales, generando una situación conflictiva.
- Comunicación asertiva. Consiste en comunicarse con tranquilidad y honestidad, haciendo valer los derechos propios y los del interlocutor.

La importancia de la comunicación asertiva

De los estilos mencionados, el asertivo es el más adecuado, ya que con él se pueden establecer límites sanos con las demás personas. Por otro lado, ser asertivo desarrolla una mayor autoconsciencia de

[15] Coelho, F (s.f.).
[16] Suares, M. (2010, p. 104). Se modificó la estructura de la cita original, para que su lectura fuera más fluida en este trabajo. Se reemplazaron las letras por comas, punto y comas, y puntos.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

las necesidades y emociones, lo que ayuda a gestionarlas de mejor forma, y a mejorar las relaciones con los demás, ya que las personas asertivas tienden a ser percibidas por los demás como honestas y cercanas. Finalmente, ser asertivo fomenta la comunicación abierta y respetuosa que promueve un ambiente de colaboración y entendimiento, por lo que puede ayudar a resolver y/o evitar conflictos.[17]

No se han encontrado estudios con respecto a los efectos de la comunicación asertiva en la salud emocional de mediadores familiares de forma específica; sin embargo, sí se encontraron aquellos que hablan sobre la relación que existe entre la asertividad y la ansiedad en estudiantes mexicanos de secundaria (González, Guevara, Jiménez, y Alcázar, 2018). En otro estudio donde se habla de la asertividad y su relación con los problemas emocionales y desgaste en profesionales del área de la salud (Salazar, Roldán, Garrido, y Ramos-Navas, 2014), se citan varios autores que hablan de la relación entre la asertividad y su correlación con problemas emocionales, pero no en el área de la salud, si no en grupos de adolescentes y adultos jóvenes, universitarios, pacientes con trastornos de ansiedad, y adultos mayores (p. 525). En el estudio referido, se pudo observar que mientras más bajos son los niveles de asertividad, hay un mayor riesgo de sufrir ansiedad social, agotamiento y falta de realización laboral (p. 539).

En conclusión, fomentar y reforzar el uso de una comunicación asertiva en los mediadores del estudio, puede ayudarles a expresarse mejor, y con ello, poder paliar la carga emocional que implica su trabajo.

En este trabajo se proporcionará a los mediadores un manual de ejercicios prácticos cuya metodología se explicará a continuación.

METODOLOGÍA

Con respecto a la realización del estudio, en primer lugar, se efectuó una revisión bibliográfica de los siguientes núcleos temáticos: mediación familiar, riesgos de la salud emocional en los mediadores familiares, comunicación y expresión de las emociones, estilos comunicativos, y escritura terapéutica. En segundo lugar, se reunió información a través de entrevistas a 15 mediadores elegidos para caracterizar su forma de comunicar y la relación de ésta con su salud emocional. En tercer lugar, una vez efectuados los dos primeros pasos, se buscó explicar por qué se generó una sobrecarga emocional en los mediadores entrevistados.

[17] A Serrano, O. (21 de julio de 2021). Comunicación asertiva: qué es y cómo ponerla en práctica. Agencia Comma.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

En concordancia con lo anterior, se creará un manual con una estrategia comunicativa que les ayude a expresar sus emociones de forma que mejore su bienestar emocional. En cuarto lugar, se entregará el manual estratégico de comunicación a los participantes para que lo apliquen en su trabajo por dos semanas. Se les solicitará que lleven un diario de registro escrito y que lo envíen a la investigadora, según las instrucciones que encontrarán en dicho manual. En quinto lugar, se analizarán los ejercicios realizados por los mediadores y sus percepciones con respecto a ellos, con el objeto de evaluar el manual y realizar las mejoras necesarias para finalizar el producto y quede a disposición de otros mediadores para su utilización.

El paradigma de investigación es de carácter cualitativo, ya que se busca entender cómo comunican sus emociones y pensamientos los mediadores del estudio a otros colegas y usuarios del servicio de mediación familiar, en su lugar de trabajo.[18]

El diseño básico es de investigación – acción, ya que se busca resolver "resolver problemáticas y mejorar prácticas concretas" (Hernández, Fernández, y Baptista, 2014, p. 503). El precepto básico de este diseño "es que debe conducir a cambiar y, por tanto, este cambio debe incorporarse en el propio proceso de investigación." (p. 496). Para aplicar este diseño, se formula un plan para resolver la problemática, se implementa, y finalmente, se evalúan los resultados (p. 503).

En este estudio, se utilizan dos instrumentos de recolección de datos: la entrevista semiestructurada y un diario de registros en formato escrito. En la entrevista semiestructurada, "el contenido, orden, profundidad y formulación se hayan sujetos al criterio del investigador" (Piza, Amaiquema y Beltrán, 2019, p. 457). Esta flexibilidad es lo que hace a la entrevista semiestructurada idónea para la recopilación de los datos necesarios para la investigación, ya que durante la aplicación de las entrevistas pueden surgir nuevas preguntas o aspectos no considerados anteriormente. Esta entrevista preliminar se realizó para descubrir si en varios de los mediadores se presentan síntomas de malestar emocional; si hay patrones de comportamiento que se repiten en ellos, es decir, si se comunican de la misma forma, y qué relación existe entre el malestar emocional y los estilos en los que se comunican: evitativo, agresivo o asertivo.

Además, se les solicitará a los participantes que lleven un diario de registros en formato escrito, según las instrucciones expuestas en el manual. De cada uno de los diarios se extraerá información con

[18] Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, M. (2014). "La investigación cualitativa se enfoca en comprender los fenómenos, explorándolos desde la perspectiva de los participantes en un ambiente natural y en relación con su contexto" (p. 358).
El enfoque cualitativo se selecciona cuando el propósito es examinar la forma en que los individuos perciben y experimentan los fenómenos que los rodean, profundizando en sus puntos de vista, interpretaciones y significados. El enfoque cualitativo es recomendable cuando el tema del estudio ha sido poco explorado (…)" (p. 358)

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

respecto a los cambios que puedan experimentar los mediadores en su estilo comunicativo y en la expresión de sus emociones; cambios en sus relaciones laborales, y con los usuarios del servicio de mediación familiar, además de cambios percibidos en su propio estado de ánimo y energías. El diario de registros es anónimo y no llevará el nombre real de ningún lugar o persona que haga relacionar al mediador/a con su identidad. Este instrumento puede clasificarse dentro de los propuestos por Hernández *et al* (2014), tales como "documentos, registros materiales y artefactos" y las "biografías e historias de vida". A través de los diarios de registro se corroborará que los ejercicios del manual se realizaron. Por otro lado, del mismo instrumento se obtendrá información con respecto a la forma en que expresan sus emociones los participantes del estudio (aplicando el manual), su percepción con respecto a la mejora de su salud emocional, y con respecto a la mejora de sus relaciones con colegas y usuarios del servicio de mediación familiar.

En el manual se entregarán consignas para que los mediadores escriban en sus diarios de registro, las cuales se distribuirán en 10 días laborales. Estas consignas consistirán en reflexionar sobre su día de trabajo, observando cómo comunicaron sus opiniones, emociones, pensamientos, etc. a sus colegas, es decir, si lo hicieron de forma asertiva, agresiva o pasiva. Luego, se les pedirá que escriban con respecto a cómo se sintieron emocionalmente luego de comunicar sus ideas. Se les darán consignas donde ellos/as puedan reformular lo que dijeron (o no dijeron) de forma escrita. Además, se les pedirá que se observen a sí mismos/as para percibir qué cambios notan en su bienestar emocional (si ha mejorado o no y cómo), y, finalmente, si notan cambios en las relaciones con sus colegas y usuarios del servicio, por lo que también se les asignará ejercicios escritos.

Las muestras serán probabilísticas o dirigidas[19], ya que no se pretende generalizar en términos de probabilidad de que ocurra un fenómeno. Además, serán muestras por conveniencia, ya que "están conformadas por casos disponibles a los cuales tenemos acceso." [20] Por esto fue que se contactó vía telefónica a los mediadores que la investigadora conoce para informarles sobre el estudio que pretendía llevar a cabo. Todos los mediadores contactados, que fueron 14 en total, accedieron a participar en el estudio sin problemas.

Esta muestra también se puede caracterizar como homogénea, ya que las unidades seleccionadas tienen un mismo perfil (mediadores familiares de Temuco), o características (que trabajen o hayan trabajado

[19] Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, M. (2014, p. 386).
[20] I*bid*: p. 390

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

en centros de mediación públicos o privados), o que compartan rasgos similares. "Su propósito es centrarse en el tema por investigar o resaltar situaciones, procesos, o episodios en un grupo social"[21].

Las muestras tienen las mismas características, tanto las de los mediadores entrevistados inicialmente, como las de los que aplicarán el manual de estrategias para la comunicación asertiva de las emociones.

Los mediadores considerados para este estudio fueron 14, ya que fue el número de participantes que accedieron a colaborar en el estudio (muestra por conveniencia). De ellos, ocho (7) son mujeres y siete (7) son hombres. Todos trabajan o han trabajado en centros de mediación públicos y privados de la ciudad de Temuco, Chile. Inicialmente, estos mediadores accedieron a las entrevistas; sin embargo, el número de muestras puede variar cuando se les solicite colaborar en la aplicación del manual, pues es un proceso más largo y que requiere mayor compromiso por la ejecución de las actividades del manual.

ANÁLISIS CRÍTICO

En la literatura revisada con respecto a la mediación familiar, se encontró que es una disciplina en la que se trabaja de forma constante con conflictos entre personas, por lo que los mediadores están expuestos de forma constante a un desgaste emocional. A esto se suma que, dentro de las características del perfil profesional de los mediadores, se espera que ellos sean empáticos. La empatía es necesaria para entender los problemas de los usuarios del servicio de mediación, pero si no se sabe manejar y establecer límites, puede afectar emocionalmente a los trabajadores del área. Se puede agregar que los mediadores del estudio están constantemente sometidos a evaluación por cumplimiento de metas, y, además, con sobrecarga laboral.

Con respecto a la salud emocional de los mediadores familiares, aparte del estudio de Campos *et al* (2014), existen otros estudios relacionados a la Fatiga de Compasión, a saber, Campos, R. (2015) y Campos, P. (2016), en los cuales se discute la definición del término (FC), sus síntomas, los factores que influyen en esta respuesta psicológica y quiénes son los que normalmente la padecen o tienen mayor riesgo de padecerla; sin embargo, en ninguno de los estudios revisados se encontraron propuestas de prevención y/o manejo de la FC. Por este motivo, en este estudio se propone el diseño y aplicación de un manual estratégico para que los mediadores se comuniquen de forma asertiva y efectiva, y con ello, contribuir a prevenir la FC u otras enfermedades o condiciones que deriven del malestar emocional.

[21] *Ibid;* p. 388

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

La comunicación en el área de la mediación familiar es una herramienta esencial, ya que conocerla a fondo y dominar varias de sus técnicas ayuda a llevar a cabo de forma exitosa una mediación. Además, se encontró que, de los estilos comunicativos mencionados, el asertivo es el más adecuado, ya que con él se pueden establecer límites sanos con las demás personas; ser consciente de las propias necesidades y emociones; y, finalmente, se puede ser respetuoso con uno mismo y los demás, lo que fomenta un ambiente de colaboración y entendimiento en el lugar de trabajo

Otra fuente de información importante son las entrevistas que se aplicaron de forma preliminar a los mediadores del estudio. A través de su análisis, se pudo obtener información con respecto al impacto emocional que implica trabajar como mediador/a y cómo les afecta, es decir, si les ha provocado algún cuadro de estrés, ansiedad, depresión, etc. En varias de las entrevistas se puede observar que efectivamente existe una relación entre el trabajo en el área de mediación familiar y el malestar emocional. Por otro lado, también se pudo observar que la forma en que se comunican (pasiva/agresiva/asertiva) tiene una relación con su malestar emocional.

En ellas se encontró que, a pesar de que los mediadores son preparados para ser especialistas en comunicación, solo tienden a utilizarla en función de su trabajo con los usuarios, para ayudarles en el proceso de mediación en sí. En cambio, si se trata de utilizar la comunicación como una herramienta que les ayude a expresar sus pensamientos/emociones con colegas y/o usuarios, lo normal es que no se comuniquen de forma efectiva y asertiva.

La información y conclusiones con respecto a las entrevistas y la literatura revisada, son la base para elaborar el manual de estrategias comunicativas para los mediadores. Una vez aplicado por los participantes, y seguidamente, revisados sus diarios de registros, se presentará este manual como una herramienta de ayuda para otros mediadores familiares.

RESULTADOS ESPERADOS Y DISCUSIÓN

Inicialmente, se busca que la revisión de la literatura relacionada con el tema de la tesis ayude a validar la existencia de una correlación entre la forma en que los mediadores familiares comunican sus emociones y el estado de su salud emocional.

Luego, se espera que la elaboración del manual estratégico de comunicación ayude a los mediadores participantes del estudio a gestionar y disminuir la carga emocional que sienten por desempeñarse en su cargo de mediadores familiares.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

Finalmente, se busca evaluar qué impacto tuvo la aplicación del manual en los mediadores y si podría aplicarse en otros contextos similares en un futuro.

CONCLUSIONES

La literatura estudiada da cuenta de que los trabajadores del área social, entre los que se encuentran los mediadores familiares, por el hecho de trabajar de forma constante al servicio de personas que experimentan mucho sufrimiento, son propensos a sufrir malestar emocional que, si no es gestionado, puede desencadenar algunas enfermedades como depresión, ansiedad, estrés, etc.

Además, la literatura revisada evidencia la inexistencia de propuestas para prevenir y/o manejar el malestar emocional de los mediadores familiares, por lo que este vacío es una oportunidad para proponer el manual estratégico de comunicación para gestionar y disminuir la carga emocional que implica el desempeño de la profesión de mediadores familiares, en la ciudad de Temuco, Chile.

En estos momentos se está elaborando el manual, y se espera que esté terminado dentro de las próximas semanas. Luego, se debe entregar el material a cada uno de los mediadores dispuestos a realizar los ejercicios del manual durante dos semanas. A través de las dos semanas de aplicación, los mediadores deben enviar a diario sus registros escritos a la investigadora, los que se deben analizar para obtener la siguiente información:

- Si los ejercicios del manual les ayudan a ser más asertivos
- Si con esa forma asertiva de comunicar se sienten más liberados emocionalmente
- Si al pasar los días notan mejorías en su salud emocional
- Si, después de una semana, notan un cambio positivo en sus relaciones laborales

Se espera que la aplicación de este manual ayude a los mediadores familiares a:

- Ser conscientes de su forma de comunicar
- Detectar cuándo se comunican de forma evitativa, agresiva o asertiva
- Cambiar de un estilo comunicativo evitativo o agresivo a uno asertivo
- Detectar las sensaciones anímicas luego de aplicar un estilo comunicativo asertivo
- Sentirse motivados a seguir utilizando la estrategia
- Ser conscientes de sus cambios anímicos luego de aplicar los ejercicios del manual
- Ser conscientes de los cambios en su salud en general
- Tener una estrategia que les ayude a prevenir el malestar emocional

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

- Tener una estrategia que les ayude a sanar el malestar emocional

Fomentar y reforzar el uso de una comunicación asertiva en los mediadores del estudio, puede ayudarles a expresarse mejor, y con ello, poder paliar la carga emocional que implica su trabajo.

Se espera que este estudio sea un aporte para los mediadores familiares con respecto a la prevención y al manejo de enfermedades que derivan del malestar emocional que implica trabajar con personas que necesitan ayuda.

Se sugiere utilizar este manual en la formación de los mediadores familiares (especialización) y/o en la capacitación que les ofrezca su empleador.

REFERENCIAS

Abraham-Cook, S. (2012). *The Prevalence and Correlates of Compassion Fatigue, Compassion Satisfaction, and Burnout Among Teachers Working in High-Poverty Urban Public Schools.* (Publicación No. 1814) [Tesis Doctoral, Seton Hall University – New Jersey] Seton Hall University Dissertations and Theses (ETDs). 1814.

Alfaro, E., Rojas, T., Sierra, C., y Vásquez, P. (2012): *La mediación en Chile*. Centro de Estudios de Justicia de las Américas. https://www.cejamericas.org/Documentos/DocumentosIDRC/53LaMediacionenChile.pdf

Campos, J., Cardona, J., Bolaños, I. y Cuartero-Castañer, M. (22 al 27 de septiembre de 2014). *La Fatiga por Compasión en la Práctica de Mediación Familiar. Hipótesis para una investigación.* [Presentación escrita]. X Congreso de Mediación, Génova, Italia.

Campos, P. (2016). *Estudio sobre la fatiga de compasión, satisfacción por compasión y burnout en profesionales que trabajan con alumnos con trastorno grave de conducta.* [Tesis de Master, Pontificia Universitas Comillensis]. Repositorio Comillas. https://repositorio.comillas.edu/xmlui/handle/11531/12991

Campos, R. (2015). *Estudio sobre la prevalencia de la fatiga de compasión y su relación con el síndrome de burnout en profesionales de centros de mayores en Extremadura.* [Tesis de doctorado, Universidad de Extremadura]. Dehesa, Repositorio Institucional de la Universidad de Extremadura. http://hdl.handle.net/10662/3087

Coelho, F. (s.f.): Etimología de comunicación. *En: diccionariodedudas.com.* Recuperado el: 22 de noviembre de 2024 https://www.diccionariodedudas.com/etimologia-de-comunicacion/

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

García, J. (2001). Los medios alternativos de solución de conflictos. *Derecho & Sociedad, 16*, 141-147. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7792621

González, C., Guevara, Y., Jiménez, D., y Alcázar, R. (2018). Relación entre asertividad, rendimiento académico y ansiedad en una muestra de estudiantes mexicanos de secundaria. *Acta Colombiana de Psicología, 21*(1), 128-138. http://www.dx.doi.org/10.14718/ACP.201721.1.6

Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación*. 6ª edición, México McGraw Hill.

Ley N° 19.968, Crea los Tribunales de Familia, agosto 25, 2004, Biblioteca del Congreso Nacional de Chile [BCN] (Chile). https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=229557&buscar=tribunales%2Bde%2Bfamilia

Ley N° 20.286, Introduce modificaciones orgánicas y procedimentales a la ley N° 19.968, que crea los Tribunales de Familia, agosto 28, 2008, Biblioteca del Congreso Nacional de Chile [BCN] (Chile). https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=277775&r=2

Parra, L. (2014). *Manual para la Formación y Capacitación en Mediación Comunitaria*. CESUP: Centro de Seguridad Urbana y Prevención Sc., México. http://cesup.org/publicaciones/

Piza, N., Amaiquema, F., y Beltrán, G. (2019). Métodos y técnicas en la investigación cualitativa. Algunas precisiones necesarias. *Conrado [online], 15*(70): 455-459. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442019000500455&lng=es&tlng=es

Salazar, I., Roldán, G., Garrido, L., Ramos-Navas, J. (2014). La asertividad y su relación con los problemas emocionales y el desgaste en profesionales sanitarios, *Behavioral Psychology/ Psicología Conductual, 22*(3), pp.523-549. https://www.behavioralpsycho.com/numeros/volumen-22-numero-3-2014/

Serrano, O. (21 de julio de 2021). *Comunicación asertiva: qué es y cómo ponerla en práctica.* Agencia Comma https://agenciacomma.com/formacion-en-comunicacion/cinco-cuestiones-imprescindibles-para-comunicar-de-forma-asertiva/

Suares, M. (2010). *Mediación. Conducción de disputas, comunicación y técnicas.* Buenos Aires: Paidós Mediación 4.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978



Diseño de un sistema de información integral para la asignación de computadores a los estudiantes de los colegios públicos de Bogotá.

Oscar Alfredo Constain Calderón[1]

ORCID: https://orcid.org/0009-0003-2766-7796

[1] Doctorando Universidad Americana de Europa

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Resumen

El articulo está enfocado en describir el diseño general de un sistema de información integral para la asignación de tabletas y portátiles a los estudiantes de los colegios públicos de la ciudad de Bogotá, desde la metodología de obtención de un algoritmo para focalizarlos hasta las reglas de negocio para su repartición.

Palabras claves

Focalización, algoritmo, pobreza multidimensional, SISBEN, RUV

Abstract

This research aims to design an integrated information system for the assignment of computers to students in public schools in Bogotá. The system is designed to identify vulnerable students who require computer access with greater urgency, particularly those from disadvantaged backgrounds or with disabilities. The system uses a monthly algorithm that crosses data from SIMAT (Student Information System) and SISBEN (Social Benefit Identification System) to identify eligible students. The results of the system are presented and discussed in terms of their implications for improving education in Bogotá.

Keywords

Focusing, Algorithm, Multidimentional poverty, SISBEN, RUV

Introducción

Durante la pandemia de Covid19 los estudiantes de los colegios del mundo experimentaron una situación sin precedentes cercanos, teniendo que cambiar el entorno escolar por el de su propia vivienda para poder continuar con sus estudios. Esto forzó a todos los establecimientos públicos y privados a crear contenidos diseñados para enseñar en la virtualidad con todo tipo de herramientas tecnológicas como Zoom y Teams para desarrollar las clases virtuales y todo tipo de LMS's (Learning Managment System) como Moodle para la atención de contenidos evaluaciones y demás.

Si bien en los países desarrollados la implementación de estas tecnologías fue rápida debido a que en la mayoría de los hogares los estudiantes contaban con equipos como computadores y tabletas para acceder a las clases y demás, no era el caso de países como Colombia y específicamente ciudades como Bogotá

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

donde más del 40% de los estudiantes de colegios públicos equivalentes a aproximadamente 355.000 no contaban con ninguno de estos dispositivos en sus hogares.

Esta situación forzó a la Secretaría de Educación de Bogotá a crear un plan de choque para poder satisfacer las necesidades educativas en la virtualidad y principalmente poder proporcionar a los estudiantes las herramientas tecnológicas necesarias, fue así, como con un presupuesto aprobado en tiempo récord la Secretaría pudo adquirir más de 100.000 dispositivos nuevos entre computadores y tabletas así como poner a disposición 165.000 dispositivos que ya se encontraban en las instituciones educativas específicamente 61.953 tabletas, 58.190 portátiles y 44.771 computadores de escritorio.

Si bien ya se contaba con una cantidad de equipos para poder distribuir ahora venía el problema de como focalizar a los estudiantes para realizar las entregas y como sistematizar todo el proceso; este documento pretende mostrar el proceso de focalización y el diseño del sistema de información con el que se llevó a cabo este reto, así como los resultados obtenidos a corte de 2021 antes de volver a la presencialidad escolar

Desarrollo metodológico, (Metodología).

Diseño del algoritmo de focalización.

En este contexto la focalización es el proceso mediante el cual se identifican los estudiantes que pertenecen a la población más vulnerable y que por su grado o nivel de estudios requieren con más urgencia un equipo de cómputo.

Si bien ya se tenía claro de donde iban a salir los dispositivos lo primero era definir la forma de entrega ya que por ser la primera vez que se tenía que realizar algo así, no se tenía claro ni el marco jurídico ni el marco procedimental para la entrega; se decidió entonces que los dispositivos nuevos iban a ser entregados en gratuidad a los estudiantes y los equipos que ya estaban en las sedes educativas iban a ser entregados en calidad de préstamo.

Para suplir la necesidad más inmediata se remitió entonces a una encuesta de calidad de vida del 2018 realizada por el DANE (Departamento Nacional de Estadística)

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

Fuente: Encuesta de Calidad de Vida, DANE **Cálculos:** Secretaría de Educación

TIPO	Total estudiantes	Estudiantes de secundaria y media
Computador de escritorio	314.203	140.130
Computador Portátil	267.803	123.816
Tablet	127.211	54.765
Alguno de los 3	518.235	223.330
Ninguno de los 3	354.091	**124.574**
Total de estudiantes	872.326	347.904

Tabla 1. Estudiantes de colegios oficiales de Bogotá según la tenencia de Computador y Tablet en su hogar 2018.

Del análisis y posteriores cálculos efectuados a esta encuesta se puso como objetivo que 124.574 estudiantes de secundaria y media serían el foco fundamental de la estrategia para la entrega de equipos nuevos ya que no contaban con ningún dispositivo. Teniendo este nicho objetivo de estudiantes de secundaria y media que en definitiva serían los que más necesitarían el apoyo tecnológico para continuar con sus estudios sin alteraciones se procedió entonces a clasificar estos estudiantes en los que tenían más necesidades económicas y sociales, el primer factor a tener en cuenta fue el de los colegios en zonas rurales ya que en general estos son los que presentan más necesidades, luego para el análisis de los colegios en el área urbana, se tomó un estudio de la universidad nacional de Colombia que identificaba y puntuaba los

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

colegios distritales más pobres dentro de los cuales se escogieron loa 100 con mayor grado de pobreza multidimensional.

Teniendo identificados los colegios rurales y urbanos foco del beneficio se tuvieron en cuenta 3 factores de inclusión adicionales que no estuvieran dentro de estos colegios los cuales fueron etnias, estudiantes que pertenecen a cualquier etnia especifica, discapacidad, estudiantes con cualquier grado de discapacidad física o cognitiva y por último el puntaje de SISBEN (Sistema de identificación de posibles beneficiarios sociales) que es el sistema de información colombiano que da un puntaje a cada estudiante de acuerdo al entorno socioeconómico de su grupa familiar.

En este orden de idea los factores de focalización quedaban de la siguiente manera:

a. ***Grado***: Se focaliza a los estudiantes de grado 6 a 10 como los que más requieren equipo de cómputo para continuar con sus estudios y que pertenezcan a alguna de las condiciones de los numerales b, c, d, e o f.
b. ***Rural:*** Se identifican las sedes de los colegios rurales más vulnerables.
c. ***Urbano***: Se identifican los 100 colegios urbanos con la población más vulnerable, según estudio de la Universidad Nacional.
d. ***Etnia***: Se identifican los estudiantes que pertenecen a cualquier Etnia y que no están inmersos en los numerales b y c.
e. ***Discapacidad:*** Se identifican los estudiantes que tengan cualquier tipo de discapacidad y que no se encuentren en los términos de los numerales b, c y d
f. ***Puntaje SISBEN:*** Se identifican los estudiantes, que en la base de SISBEN 3 tienen un puntaje inferior a 25 y que no están inmersos en los numerales b, c, d y e.

De esta manera se construye una regla que permite para toda la matricula identificar los estudiantes que estarían focalizados y el motivo.

FOC_FINAL = FOC_GRADO AND (FOC_RURAL OR FOC_URBANO OR FOC_ETNIA OR FOC_DISCAPACIDAD OR FOC_SISBEN).

Como resultado de la aplicación de esta regla se tuvo la población focalizada inicialmente así:

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

MOTIVO FOC	*ESTUDIANTES*
FOC_URBANO	75.087
FOC_SISBEN	26.964
FOC_DISCAPACIDAD	6.346
FOC_RURAL	5.947
FOC_ETNIA	2.239
TOTAL:	116.583

Tabla 2. Estudiantes focalizados por motivo de focalización 2021

Este algoritmo de focalización se aplicaría mes a mes durante 2021 a la base de datos de matrícula SIMAT (Sistema de Matriculas del ministerio de educación nacional) y se cruzaría con las bases de datos de SISBEN y RUV (registro único de víctimas del conflicto armado), para tener actualizado el consolidado de estudiantes focalizados.

Diseño del modelo de negocio y modelo de datos del sistema de información.

Una vez focalizados los estudiantes que recibirían equipos nuevos, se debía identificar si alguno de estos estudiantes ya contaba con algún equipo en préstamos para que fuera devuelto antes de hacer la entrega en gratuidad así que se debía también tener un módulo de entregas en préstamo, así como el módulo de entregas en gratuidad.

En este orden de ideas el sistema de información debería permitir registrar las entregas en préstamo y en gratuidad, así como el manejo del inventario de equipos de cómputo para la entrega.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

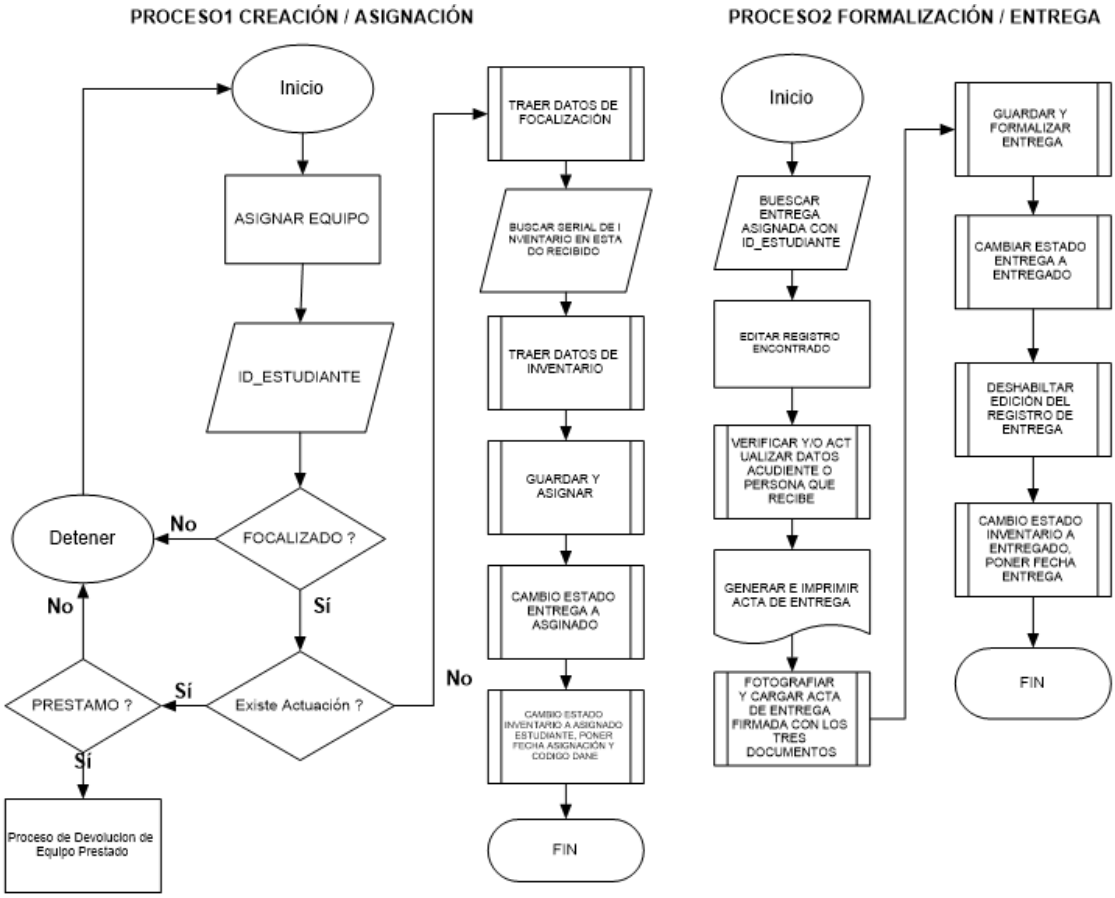
El proceso de entrega debería llevarse a cabo en los colegios seleccionados registrando la información tanto del estudiante que recibe el equipo como el del equipo entregado, permitiendo generar un acta de entrega por equipo entregado.

Se identifican entonces dos procesos principales para el sistema de información que son:

Proceso de asignación: es el proceso en el cual un equipo de cómputo del inventario para entregas en gratuidad es asignado a un estudiante focalizado.

Proceso de formalización: es el proceso en el cual el estudiante al cual se le ha asignado un equipo de cómputo recibe el mismo y firma el acta de entrega.

En la siguiente figura se ve el diagrama de flujo propuesto para estos dos procesos definiendo cada uno de los pasos e identificando los actores y necesidad de datos en cada uno de los pasos.



Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

Figura 1. Diagrama de flujo del sistema de información

Una vez identificados los procesos necesarios se pueden identificar los datos necesarios para crear el modelo, lo primero es la tabla que contendría los estudiantes focalizados la cual no es más que la tabla de estudiantes matriculados a la cual se le ha aplicado el algoritmo de focalización.

La siguiente tabla que debería tener es la tabla que almacenaría las entregas la cual debía tener la siguiente información y estructura:

Nuevo registro							
TIPO_DOCUMENTO							
DOC_ESTUDIANTE		Si ya tiene registro de bien en pretamo hacer la advertencia y detener proceso					
		Si no tiene registro abrir formulario con los siguientes campos					
		SI TIENE REGISTRO DE PRESTAMO PREGUNTA SI VA A HACER RETORNO					
		CAMPO	OPCIONES / OBSERVACIONES				
FOCALIZACION		DATOS ESTUDIANTE	Traer Nombres y apellidos				
		DATOS ACUDIENTE FORMULARIO DOTACIONES	Traer nombres, apellidos y datos de ubicación y contacto NRO DOCUMENTO				
		DATOS ACUDIENTE REGISTRO PAE	Traer nombres, apellidos y datos de ubicación y contacto NRO DOCUMENTO				
		PER_ID					
		LOCALIDAD					
		DANE_COLEGIO					
		COLEGIO					
		SEDE					
		FOCALIZADO	SI	NO			
		MOTIVO_FOCALIZACION	RURAL	URBANA	ETNIA	DISCAPACIDAD	SISBEN
		CLASE_EQUIPO	NUEVO	USADO/PRESTADO			
FORMULARIO DOT		SOLICITUD	SI	NO			
		ID_INSC					
TABLA PARA EL MODULO DE OPERACIONES	ENTREGA	***DOC_ESTUDIANTE***					
		ID_OPERACION					
		FECHA_REGISTRO	FECHA/HORA				
		TIPO_ACTUACION	PRESTAMO	DONACIÓN			
		TIPO_EQUIPO	PC DE ESCRITORIO	PORTATIL	TABLET		
		PLACA_EQUIPO	TEXTO	HASTA TRES CAMPOS			
		SERIAL_EQUIPO	TEXTO	HASTA TRES CAMPOS			
		MARCA_EQUIPO	TEXTO	HASTA TRES CAMPOS			
		MODELO_EQUIPO	TEXTO				
		CONDICION_EQUIPO	Campo de texto abierto para anotar características propias del bien en prestamo				
		NOMBRE_ACUDIENTE	Si se tiene precargar la infomación en el siguiente orden de relevancia 1.FORMULARIO DOTACIONES 2. FORMULARIO PAE				
		TIPO_DOC_ACUDIENTE					
		DOC_ACUDIENTE					
		TEL_FIJO					
		EMAIL_ACUDIENTE					
		TEL_CELULAR					
		ACTA_ENTREGA	Posibilidad de cargar archivo en formatos de imagen y PDF				
		PROTOCOLO_PRESTAMO	Posibilidad de cargar archivo en formatos de imagen y PDF				
	RETORNO	FECHA_RETORNO	FECHA/HORA				
		CONDICION	BUEN ESTADO FUNCIONAL	NO PRENDE	ROTO	OTRA	
		DESCRIPCION_CONDICION	Campo de texto abierto para anotar las caracteristicas del bien devuelto				
		PROTOCOLO_RECEPCION	Posibilidad de cargar archivo en formatos de imagen y PDF				
		PROCEDENCIA	FSD	SED	DONACIÓN	COMPRA	

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Figura 2. Diseño inicial de la tabla principal de entregas en gratuidad.

Por último, era necesaria la tabla de inventario, la cual contendría todos los equipos de cómputo a ser entregados identificando la procedencia y el tipo de equipo a entregar.

CAMPO	TIPO_DATO	TIPO_CONTROL	OPCIONES INICIALIES	LLAVE-PRINCIPAL	LLAVE-FORANEA	ÚNICO
ID_INVENTARIO	ENTERO	N/A		X		X
ID_PROCEDENCIA	ENTERO	LISTA	DONACION - COMPRA		X	
PROVEEDOR	TEXTO	TEXTO				
ID_CLASE_EQUIPO	ENTERO	LISTA	NUEVO - USADO		X	
ID_TIPO_EQUIPO	ENTERO	LISTA	TABLETA - PC ESCRITORIO - PC PORTATIL		X	
SERIAL	TEXTO	TEXTO				X
MARCA	TEXTO	TEXTO				
MODELO	TEXTO	TEXTO				
DESCRIPCION	TEXTO_LARGO	TEXTO_LARGO				
ID_ESTADO_INVENTARIO	TEXTO	LISTA	RECIBIDO - ASIGNADO - ENTREGADO		X	
FECHA_RECEPCION	FECHA	FECHA				
FECHA_ASIGNACION	FECHA	FECHA				
FECHA_ENTREGA	FECHA	FECHA				
DANE_ASIGNADO	ENTERO/TEXTO	SELECCIÓN CON BUSQUEDA	TODOS LOS COLEGIOS		X	
UBICACION	TEXTO	TEXTO				
RESPONSABLE	TEXTO	TEXTO				
ID_ENTREGA	ENTERO	N/A			X	
Se debe tener el CRUD completo de la tabla						
Se debe tener la opción de importar y actualizar en masa la tabla teniendo en cuenta no repetir serial						

Figura 3. Diseño inicial tabla de inventario de equipos de cómputo nuevos para entrega en gratuidad.

Teniendo las reglas de negocio necesarias claras y el modelo de datos se procedió a la construcción del sistema de información en un tiempo récord de 3 meses dando tiempo a que la Secretaría de educación obtuviera los equipos nuevos comprados a los proveedores seleccionados.

Para el momento de la puesta en producción del sistema de información y la adquisición de los equipos de cómputo por parte de la Secretaría de educación, ya se tenía acceso a la encuesta de Calidad de Vida de 2019 de la cual ya se obtuvo un dato más cercano de 349.088 estudiantes de colegios públicos sin computador o Tablet en su hogar lo que equivalía al 44% de la matricula oficial en 2020, de estos 145.377 estudiantes estaban en los niveles de secundaria y media es decir el 36% de la matricula en estos niveles.

De la misma encuesta se identificó que en Bogotá había 229.000 estudiantes de colegios públicos sin internet equivalentes al 29% de la matrícula oficial de los cuales 100.728 equivalentes al 25% eran estudiantes de niveles de secundaria y media.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

Esto haría que en el esfuerzo de entrega de estos equipos por lo menos 100.000 equipos tuvieran la respectiva conectividad a internet mediante tarjetas SIM 3G o 4G.

Una vez se tuvo listos los equipos para entrega, las herramientas de conectividad y el sistema de información, se debió crear un segundo algoritmo para la priorización de las entregas, este algoritmo tuvo en cuenta dos aspectos, primero se priorizaría la entrega por colegios y luego por características del estudiante focalizado.

Se entregaría primero los equipos con conectividad a todos los colegios rurales sin excepción, luego a todos los estudiantes de los 100 colegios urbanos más pobres sin excepción, y por último se priorizarían los estudiantes que por puntaje de acuerdo a sus características de focalización así: (Etnia*0,2)+(discapacidad*0,2)+((1-Sisben)*0,4)+(grado(6º=1, 7º=0,8, 8º=0,6, 9º=0,4 y 10º=0,2)*0,2), en el caso de que el estudiante no tuviera puntaje de SISBEN se le asignaría un puntaje de 1.

Resultados

La entrega de los equipos de cómputo a los estudiantes comenzó a ejecutarse a principios de 2021 y a 31 de diciembre ya se habían entregado 104.617 equipos de los 116.000 focalizados. En la siguiente imagen se puede visualizar el detalle de los resultados de las entregas en gratuidad a 31 de diciembre de 2021.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

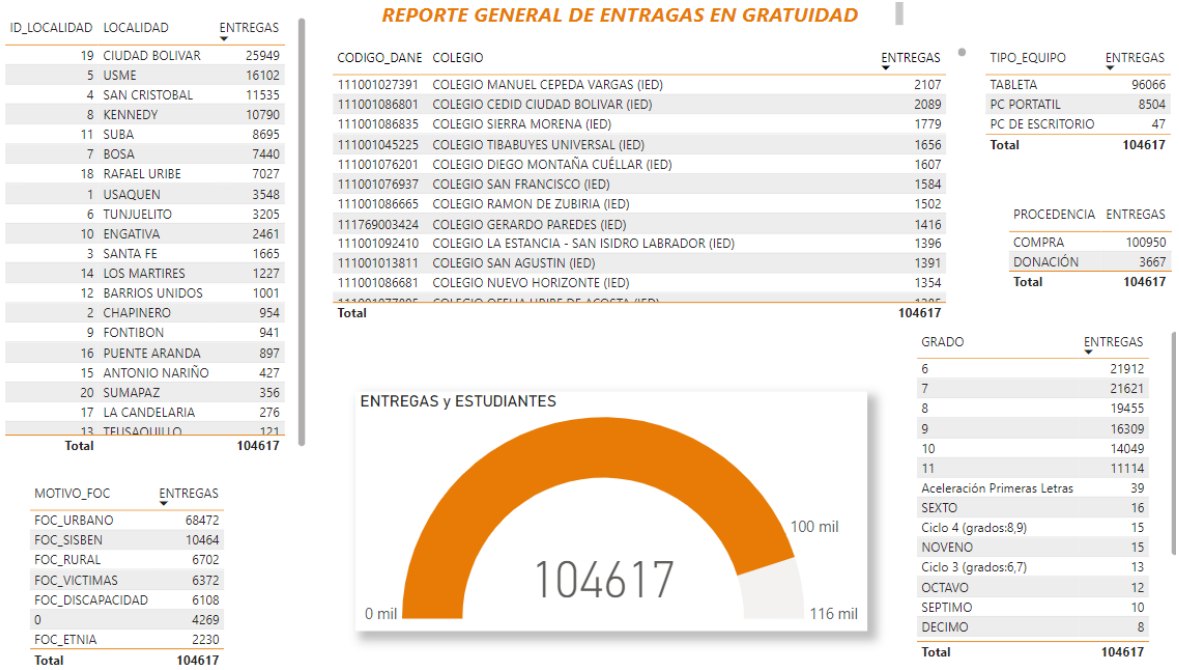


Figura 4. Resultado entregas en gratuidad a 31 de diciembre de 2021

En la figura se puede apreciar las entregas por localidad, por los principales colegios, por grado, por tipo de equipo, por motivo de focalización y por procedencia del equipo.

El programa de esta entrega el cual fue denominado “Ruta 100k” siguió entregando equipos para satisfacer la necesidad identificada, por tal razón a 31 de diciembre de 2023 se habían entregado 134.507 equipos de cómputo.

Conclusiones

Gracias a este ejercicio se logró tener un sistema de información integral que hoy cuenta con las siguientes características:

- Recopilación y almacenamiento de datos en tiempo real.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

- Análisis automático de datos para identificar estudiantes vulnerables.
- Manejo de inventario de equipos de computo
- Asignación automatizada de recursos a los estudiantes identificados como vulnerables.
- Seguimiento y evaluación del proceso de asignación de recursos.
- Integración con otras plataformas y sistemas para facilitar la recopilación de datos.

Este plan de contingencia implementado por la Secretaría de Educación de Bogotá resultó ser efectivo para abordar la brecha digital en los colegios públicos de la ciudad. El algoritmo de focalización utilizado permitió identificar a los estudiantes más vulnerables y necesitados, garantizando que el acceso a dispositivos electrónicos se dirigiera hacia aquellos que lo requerían con mayor urgencia.

Conociendo la efectividad de este plan se hace necesario aplicar este mismo método de análisis y ejecución en todo momento y para la asignación de una gran variedad de beneficios o programas que se pueden ofrecer desde el gobierno distrital o nacional.

Si además de crear algoritmos planos utilizando razonamiento y lógica tradicional, utilizáramos técnicas de inteligencia artificial como la lógica difusa aplicada a la minería de datos, esta focalización podría ser mucho más inclusiva ampliando el espectro de personas que podrían verse beneficiadas de estas ofertas gubernamentales.

En las próximas versiones del sistema se debería aplicar la posibilidad de hacer RAG con modelos de Lenguaje extenso LLM's entrenados en las bases de datos que se deben cruzar con toda la teoría de la lógica difusa para así obtener resultados de focalización mas rápido en cada cohorte, lo que mejoraría mucho la eficiencia y la calidad de prestación del servicio de entrega.

Referencias

Departamento Nacional de estadística DANE (2018), Encuesta nacional de calidad de vida (ECV) 2018, informe de resultados, https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/salud/calidad-de-vida-ecv/encuesta-nacional-de-calidad-de-vida-ecv-2018

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

Departamento Nacional de estadística DANE (2019), Encuesta nacional de calidad de vida (ECV) 2019, informe de resultados, https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/salud/calidad-de-vida-ecv/encuesta-nacional-de-calidad-de-vida-ecv-2018

Universidad Nacional de Colombia (2017), Informe final Caracterización socioeconómica de la matrícula de Bogotá, informe de resultados, https://oape.educacionbogota.edu.co/download/caracterizacion-socioeconomica-de-la-matricula-de-bogota/

Secretaría de Educación del Distrito (2021), Ruta 100K ¡conéctate y aprende!': un hito histórico para reducir brechas digitales en Bogotá, artículo web, https://educacionbogota.edu.co/portal_institucional/noticia/ruta-100k-conectate-y-aprende-un-hito-historico-para-reducir-brechas-digitales-en-bogota

Secretaría de Educación del Distrito (2021), Ruta 100k sitio oficial, sitio web, https://www.redacademica.edu.co/ruta100k

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978



Determinación del Grado de Satisfacción de Empleadores y Egresados del Técnico de Nivel Superior en Telecomunicaciones, Conectividad y Redes de INACAP Chile

Armin Vladimir Brun Rüth[1]
ORCID ID: 0009-0002-4335-467X
Dra. Hakna Ferro Azcona[2]
ORCID ID: 0000-0002-8934-1404

[1] Doctorando en Proyectos, Universidad Americana de Europa
[2] Docente Investigadora, Universidad Americana de Europa

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

Resumen

El presente estudio aborda la necesidad de evaluar el grado de satisfacción de empleadores y egresados del programa Técnico de Nivel Superior en Telecomunicaciones Conectividad y Redes ofrecido por el Instituto Nacional de Capacitación Profesional (INACAP) en Chile, en respuesta a la creciente desconexión entre la educación técnica y las demandas del mercado laboral. Además de identificar áreas de mejora en la formación para satisfacer las expectativas del sector de telecomunicaciones. Se adoptó una metodología cuantitativa descriptiva mediante la aplicación de encuestas estructuradas a empleadores y egresados. Los resultados indicaron una percepción positiva general, aunque se detectó la necesidad de mejorar la exposición práctica y la actualización continua del currículo. Las conclusiones destacan la importancia de un currículo flexible que responda a las exigencias tecnológicas actuales y futuras, lo que permitiría mejorar la inserción laboral de los egresados.

La discusión en torno a competencias técnicas mostró que los empleadores valoran especialmente habilidades específicas en configuración y mantenimiento de redes. Estas competencias son críticas en la práctica laboral y requieren una actualización continua en el currículo académico para alinearse con los avances tecnológicos en el área.

Palabras Clave: Competencias Técnicas, Educación Técnico-Profesional, Satisfacción Laboral.

Abstract

This study addresses the need to evaluate the satisfaction levels of employers and graduates of the Technical Level Program in Telecommunications Connectivity and Networks offered by the Instituto Nacional de Capacitación Profesional (INACAP) in Chile, in response to the growing disconnect between technical education and labor market demands. Additionally, it identifies areas for improvement in training to meet the expectations of the telecommunications sector. A descriptive quantitative methodology was adopted, utilizing structured surveys administered to employers and graduates. The results indicated a generally positive perception, although the need to enhance practical exposure and continuously update the curriculum was identified. The conclusions emphasize the importance of a flexible curriculum that aligns with current and future technological demands, facilitating better labor market integration for graduates.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

The discussion on technical competencies revealed that employers particularly value specific skills in network configuration and maintenance. These competencies are critical in professional practice and require continuous updates to the academic curriculum to align with technological advancements in the field.

Keywords: Technical Competencies, Technical-Vocational Education, Job Satisfaction.

1. Introducción

La educación técnico-profesional (ETP) en Chile desempeña un papel crucial en la preparación de estudiantes para el mercado laboral, especialmente en áreas tecnológicas donde los avances son rápidos y constantes. El Instituto Nacional de Capacitación Profesional (INACAP) ha implementado el modelo de Trayectorias Formativo-Laborales (TFL) con el propósito de facilitar la transición de los estudiantes desde el entorno académico hacia el mercado laboral, asegurando una formación técnica que cumpla con las demandas del sector productivo.

Este estudio se centra en evaluar el grado de satisfacción tanto de empleadores como de egresados del programa Técnico de Nivel Superior en Telecomunicaciones Conectividad y Redes ofrecido por INACAP. En particular, se examinan las competencias técnicas adquiridas por los egresados y su aplicabilidad en el mercado laboral, con un enfoque especial en el ámbito de Cisco Networking Academy, un aliado clave para el desarrollo de habilidades técnicas avanzadas en redes y telecomunicaciones.

Estudios previos han destacado la desconexión entre la formación técnica y las demandas del mercado laboral (Sepúlveda & Valdebenito, 2020), lo que ha contribuido a índices elevados de desempleo juvenil y una baja capacidad de adaptación de los egresados a los cambios tecnológicos. En este contexto, el presente trabajo pretende responder a la siguiente pregunta: ¿Cuál es el grado de satisfacción de los empleadores y egresados del programa Técnico de Nivel Superior en Telecomunicaciones Conectividad y Redes de INACAP, en el ámbito Cisco, respecto a las competencias técnicas adquiridas?

El objetivo de esta investigación es analizar cómo las competencias técnicas desarrolladas durante la formación impactan en la empleabilidad de los egresados y en la satisfacción de los empleadores.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

Este estudio no solo proporcionará una visión detallada de la alineación entre la formación académica y las necesidades del mercado laboral, sino que también ofrecerá recomendaciones para mejorar la calidad de la formación técnica en telecomunicaciones y fortalecer la conexión con el sector empresarial.

2. Estado del Arte y Marco Teórico

La educación técnico-profesional (ETP) juega un papel fundamental en la preparación de los estudiantes para enfrentar las demandas del mercado laboral contemporáneo, especialmente en sectores donde la tecnología avanza de forma acelerada, como es el caso de las telecomunicaciones. En Chile, se han identificado desafíos significativos en la capacidad del sistema educativo para alinear la formación técnico-profesional con las necesidades del sector productivo, lo que afecta la empleabilidad de los egresados (Valdebenito & Sepúlveda, 2019).

Para enfrentar este desafío, el Instituto Nacional de Capacitación Profesional (INACAP) ha implementado el Modelo de Trayectorias Formativo-Laborales (TFL), que integra la teoría y la práctica laboral, facilitando una mejor transición de los estudiantes hacia el entorno laboral. El TFL ofrece una formación técnica especializada con experiencias laborales prácticas que permiten a los egresados adaptar sus habilidades a las necesidades de la industria (INACAP, 2020).

El marco regulatorio chileno está sustentado por la Ley General de Educación (Ley Nº 20.370) y la Ley de Educación Superior (Ley Nº 20.129), las cuales promueven la integración de los programas educativos con las demandas del mercado laboral (Congreso Nacional de Chile, (2006), (2009)). Además, el Marco de Cualificaciones Técnico-Profesional (MCTP), implementado en 2020, busca asegurar que las competencias adquiridas por los estudiantes estén alineadas con las necesidades del sector productivo, facilitando la progresión académica y laboral (Ministerio de Educación, 2020).

A nivel internacional, autores como Brown y Lauder (2001) y Sennett (2008) han destacado la falta de alineación entre los sistemas educativos técnicos y las exigencias del mercado laboral, lo que provoca una brecha de competencias que afecta tanto a los egresados como a la productividad de las empresas. En Chile, estudios como los de Sepúlveda y Valdebenito (2020) han identificado esta

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

desconexión, sobre todo en el sector de telecomunicaciones, donde los avances tecnológicos exigen una actualización constante de las competencias técnicas.

El Modelo de Trayectorias Formativo-Laborales (TFL) de INACAP, en colaboración con Cisco Networking Academy, ha sido fundamental para garantizar que los estudiantes del área de telecomunicaciones y conectividad adquieran competencias técnicas avanzadas. La colaboración con Cisco ha permitido la incorporación de tecnologías de vanguardia en el currículo, asegurando que los egresados estén preparados para enfrentar las demandas del mercado laboral en redes y telecomunicaciones (INACAP, 2020).

En cuanto a las competencias técnicas, Berrocal-Berrocal et al. (2021) definen estas como el conjunto de habilidades y conocimientos específicos que permiten a un individuo desempeñarse eficazmente en su área de trabajo. En el sector de telecomunicaciones, estas competencias incluyen la capacidad de instalar, configurar y gestionar redes y sistemas tecnológicos avanzados, lo cual es esencial para asegurar la adaptabilidad de los egresados en un entorno laboral en constante cambio.

Finalmente, estudios recientes, como los de Vertebral Chile (2022), subrayan la importancia de mantener actualizados los currículos en la educación técnico-profesional para garantizar la pertinencia de las competencias adquiridas. Estos estudios indican que una mayor colaboración entre las instituciones educativas y el sector productivo es crucial para mejorar la empleabilidad de los egresados y aumentar la competitividad en el mercado laboral.

3. Metodología

Para la selección de la muestra, se aplicaron criterios de inclusión y exclusión. Los 201 egresados y 50 empleadores fueron elegidos con base en la experiencia directa en el programa de Telecomunicaciones de INACAP. El muestreo abarca los sectores público y privado para asegurar representatividad en la percepción de empleadores (Hernández et al., 2014).

3.1 Enfoque de Investigación

El estudio se llevó a cabo mediante un enfoque cuantitativo y descriptivo, con el objetivo de evaluar la satisfacción de los empleadores y egresados del programa Técnico de Nivel Superior en

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

Telecomunicaciones Conectividad y Redes de INACAP. Este enfoque se centró en la recopilación de datos numéricos que permitieran evaluar objetivamente las competencias técnicas adquiridas por los egresados y su impacto en el entorno laboral. La metodología descriptiva se empleó para analizar las percepciones y describir las características de las variables de interés sin intervención alguna (Hernández et al., 2014).

3.2 Tipo de Investigación

El diseño de la investigación fue no experimental y transversal, lo que significa que no se realizó manipulación de variables y los datos se recogieron en un único punto temporal. El propósito era describir y analizar el grado de satisfacción tanto de los empleadores como de los egresados del programa de Telecomunicaciones Conectividad y Redes, evaluando la situación actual sin intervención en su desarrollo. La recolección de datos se realizó durante el año 2024, empleando encuestas estructuradas para obtener información precisa sobre la calidad de la formación y las competencias técnicas adquiridas (Hernández et al., 2014).

3.3 Población y Muestra

La población objetivo del estudio estuvo conformada por los egresados del programa Técnico de Nivel Superior en Telecomunicaciones Conectividad y Redes de INACAP, correspondiente a los años 2020 a 2023, así como por los empleadores que contrataron a dichos egresados. La muestra del estudio estuvo compuesta por un total de 201 egresados y 50 empleadores seleccionados mediante un muestreo por conveniencia (Vizcaíno-Zúñiga et al., 2023). Los empleadores fueron elegidos por su experiencia directa en la contratación de egresados del programa, abarcando tanto el sector público como el privado, para asegurar una representación diversa y actualizada sobre la satisfacción respecto a las competencias técnicas adquiridas.

3.4 Instrumento de Recolección de Datos

Para la recolección de datos, se aplicaron encuestas estructuradas a través de la herramienta Microsoft Forms. Estas encuestas fueron diseñadas para medir la satisfacción de los empleadores y egresados respecto a las competencias adquiridas y la calidad de la formación ofrecida en el programa. Las encuestas se centraron en aspectos como la percepción sobre la calidad de la

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

enseñanza, las habilidades técnicas adquiridas y la utilidad de estas competencias en el entorno laboral.

3.5 Procedimiento de Recolección de Datos

Las encuestas fueron administradas electrónicamente, y se invitó a los egresados y empleadores a participar mediante el envío de un enlace directo a sus correos electrónicos. Se utilizó Microsoft Forms para facilitar la recopilación y consolidación de las respuestas, permitiendo así un proceso de recolección de datos más eficiente.

3.6 Análisis de Datos

Los datos obtenidos de las encuestas fueron procesados utilizando Microsoft Excel para realizar un análisis estadístico descriptivo. Se emplearon medidas de tendencia central, como el promedio, para resumir las respuestas y generar gráficos que ayudaran a visualizar los niveles de satisfacción. El análisis se centró en describir los resultados y en identificar áreas de mejora en la formación, comprobando la hipótesis planteada en la investigación. Además, se analizaron los niveles de satisfacción tanto de empleadores como de egresados, así como las principales áreas que requerían mejoras, identificando oportunidades clave para la actualización del currículo y el fortalecimiento de la práctica profesional.

Esta metodología permitió evaluar la calidad de la formación y las competencias técnicas desarrolladas, así como determinar áreas específicas de mejora para la mejor adecuación del programa a las demandas del sector de telecomunicaciones.

4. Resultados y Análisis

El presente estudio se propuso evaluar el nivel de satisfacción tanto de los empleadores como de los egresados del programa Técnico de Nivel Superior en Telecomunicaciones Conectividad y Redes de INACAP. Los resultados fueron obtenidos a partir de encuestas estructuradas, permitiendo identificar las percepciones de ambos grupos con respecto a la calidad de la formación y su aplicabilidad en el contexto laboral.

4.1 Satisfacción de los Empleadores con las Competencias Técnicas

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

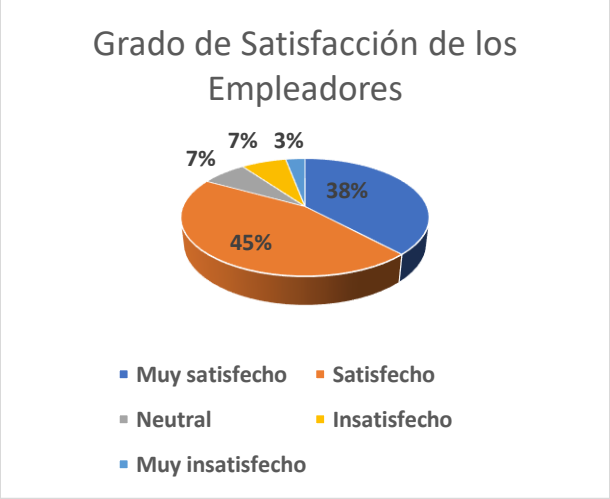
Los resultados mostraron que el 83% de los empleadores reportaron estar "satisfechos" o "muy satisfechos" con las competencias técnicas adquiridas por los egresados. Los empleadores valoraron especialmente las habilidades relacionadas con la configuración, implementación y mantenimiento de redes, considerándolas fundamentales para el desempeño en sus respectivas áreas de trabajo. Sin embargo, señalaron la necesidad de una mayor exposición práctica en contextos laborales reales, indicando que la ampliación de oportunidades de prácticas profesionales y simulaciones sería beneficiosa para el desarrollo integral de los estudiantes.

Este alto nivel de satisfacción sugiere que el currículo actual está en gran medida alineado con las demandas del sector de telecomunicaciones, aunque se identificaron áreas de mejora, principalmente en la integración de más experiencias prácticas. Además, los empleadores también destacaron la importancia de mantener una actualización continua del currículo para ajustarse a los avances tecnológicos del sector.

La Figura 1 presenta gráficamente la satisfacción de los empleadores con respecto a las competencias técnicas de los egresados, permitiendo identificar tanto fortalezas como oportunidades de mejora.

Figura 1

Satisfacción de los Empleadores con las Competencias Técnicas



Fuente: Elaboración Propia

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

4.2 Satisfacción General de los Egresados

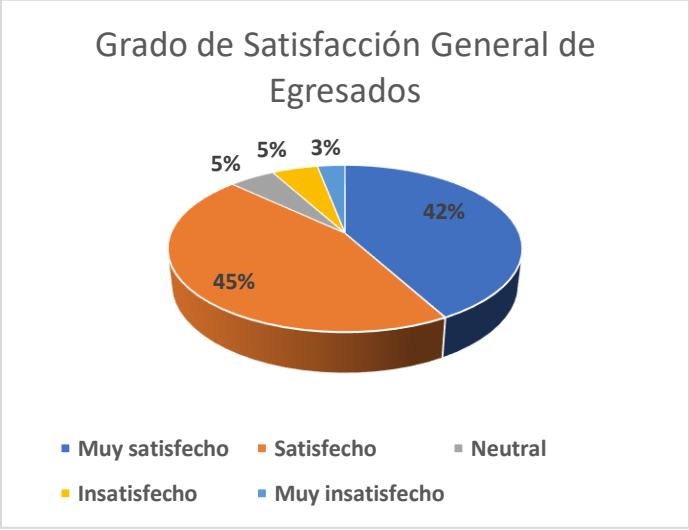
Por su parte, el 87% de los egresados expresó estar "satisfecho" o "muy satisfecho" con la formación recibida durante el programa. Resaltaron especialmente la calidad de la enseñanza en áreas como la administración de redes y la resolución de problemas de conectividad. No obstante, al igual que los empleadores, los egresados enfatizaron la necesidad de una mayor integración de actividades prácticas en el currículo.

Esta percepción refuerza la relevancia de fortalecer el componente práctico en el proceso de enseñanza, lo que contribuiría a una transición más eficiente hacia el mercado laboral. Los egresados también coincidieron en la necesidad de una actualización continua del currículo, asegurando que se mantenga alineado con los rápidos avances tecnológicos del sector de telecomunicaciones.

La Figura 2 ilustra la distribución de la satisfacción de los egresados respecto a las competencias técnicas adquiridas. Aunque el nivel general de satisfacción es alto, la figura evidencia áreas que podrían beneficiarse de un enfoque más práctico y adaptativo, especialmente en un contexto de rápida evolución tecnológica.

Figura 2

Satisfacción General de los Egresados



Fuente: Elaboración Propia.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

4.3. Identificación de Áreas de Mejora en la Formación Técnica

A pesar del alto nivel de satisfacción reportado tanto por empleadores como por egresados, se identificaron varias áreas clave para la mejora continua del programa. Entre las más relevantes se encuentran:

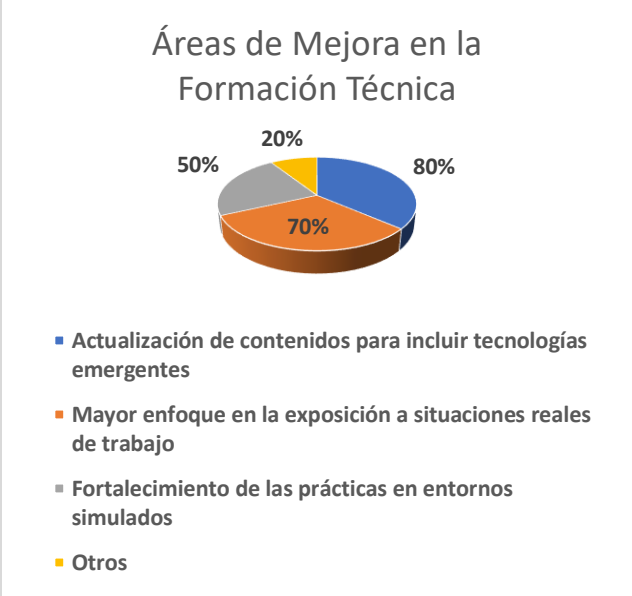
- **Actualización Curricular Continua**: El 80% de los encuestados sugirió la necesidad de actualizar el currículo de manera constante para que los contenidos formativos se mantengan alineados con los avances tecnológicos y las exigencias del sector. Este punto fue identificado por ambos grupos como fundamental para asegurar que los egresados continúen siendo competitivos en el mercado laboral.
- **Mayor Enfoque en Prácticas Profesionales**: Un 70% de los encuestados indicó que aumentar las oportunidades de prácticas laborales es esencial para mejorar la preparación de los estudiantes. La experiencia práctica en un entorno de trabajo real permite a los estudiantes aplicar sus conocimientos y desarrollar habilidades que son altamente valoradas en el mercado laboral.
- **Fortalecimiento de las Prácticas en Entornos Simulados**: Un 50% de los encuestados mencionó la necesidad de fortalecer el uso de entornos simulados para la formación. Estos entornos proporcionan una oportunidad valiosa para que los estudiantes adquieran experiencia práctica en un ambiente controlado, lo cual facilita la comprensión de conceptos complejos y su aplicación en situaciones reales.

La Figura 3 muestra una representación gráfica de las principales áreas de mejora identificadas. Es importante señalar que el porcentaje acumulado en este gráfico supera el 100% debido a que los encuestados podían seleccionar más de una preferencia. Esto refleja que los encuestados percibieron múltiples dimensiones que requieren mejoras simultáneamente. Esta flexibilidad en las respuestas indica que la formación requiere atención en diversas áreas, lo cual es fundamental para abordar de manera integral las necesidades del mercado.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

Figura 3

Áreas de Mejora en la Formación Técnica



Fuente: Elaboración Propia

5. Discusión

Comparado con otros países de Latinoamérica, los resultados son congruentes con los desafíos de alineación educativa en el ámbito técnico-profesional en sectores de rápida evolución. Estudios en México y Colombia también destacan la necesidad de adaptar los programas académicos a las demandas del mercado laboral, señalando, como en este estudio, la importancia de la actualización continua del currículo (Baltazar-Vilchis et al., 2021; Ramos, 2017). En particular, Baltazar-Vilchis et al. (2021) subrayan cómo la analítica de datos puede ser utilizada para identificar áreas de mejora en las competencias técnicas, mientras que Ramos (2017) enfatiza la necesidad de aumentar el contenido práctico en la formación universitaria para mejorar la empleabilidad de los graduados.

Los resultados del estudio respaldan la efectividad del modelo de Trayectorias Formativo-Laborales (TFL) implementado por INACAP. La alta satisfacción de empleadores y egresados indica que el programa está alineado con las necesidades del sector de telecomunicaciones, especialmente en cuanto a las competencias técnicas adquiridas. Esto está en línea con los hallazgos de Bornacelly

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

(2013), quien destaca que la formación técnica es una herramienta eficaz para reducir las desigualdades en el mercado laboral, gracias a su enfoque en competencias específicas.

Sin embargo, las áreas de mejora identificadas reflejan la necesidad de incrementar la exposición práctica y mantener el currículo actualizado. Estos aspectos son esenciales para asegurar que los egresados estén preparados para enfrentar los desafíos de un sector cambiante, tal como sugieren Sepúlveda-Egaña y Vergara-Núñez (2023). Además, fortalecer las alianzas con la industria se destaca como un punto clave que podría mejorar la formación de los estudiantes y facilitar su transición al entorno laboral, lo que también es respaldado por el informe de la CEPAL (2020), que sugiere que las políticas públicas deben promover la colaboración entre instituciones educativas y el sector productivo.

Los hallazgos del estudio también destacan la importancia de la flexibilidad y la adaptabilidad en los programas de formación, especialmente en campos donde la tecnología y las demandas de la industria evolucionan rápidamente. Vertebral Chile (2022) argumenta que esta flexibilidad es crucial para asegurar la pertinencia de los programas técnicos y profesionales. Por otra parte, Cummings y Janicki (2020) destacan que la incorporación de habilidades técnicas emergentes, como la seguridad en redes y el análisis de datos, puede aumentar significativamente la competitividad de los egresados en el mercado laboral.

Las recomendaciones derivadas de estos hallazgos podrían ser aplicables no solo a programas similares dentro del sector de telecomunicaciones, sino también a otras áreas de formación técnica y profesional. La constante evolución de las tecnologías y las demandas del mercado requiere que los sistemas educativos mantengan un enfoque dinámico y alineado con las tendencias globales, como lo señalan González-Sánchez et al. (2023) en su análisis sobre ambientes simulados en la enseñanza técnica.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

6. Conclusiones y Recomendaciones

6.1 Hallazgos Clave

El análisis de los resultados de las encuestas permite identificar varios hallazgos clave que son fundamentales para mejorar el programa Técnico de Nivel Superior en Telecomunicaciones, Conectividad y Redes:

- **Alta satisfacción**: Tanto empleadores como egresados expresaron una alta satisfacción respecto a las competencias técnicas adquiridas por los estudiantes.
- **Necesidad de mayor exposición práctica**: Se identificó como una de las principales áreas de mejora la necesidad de ofrecer más oportunidades de aprendizaje práctico, asegurando una transición más efectiva hacia el mundo laboral.
- **Actualización continua del currículo**: Mantener los contenidos actualizados para alinearse con los avances tecnológicos es fundamental para la relevancia y efectividad del programa.
- **Fortalecimiento de alianzas con la industria**: Las alianzas con empresas del sector son vistas como una herramienta esencial para proporcionar experiencia práctica y mejorar la inserción laboral de los egresados.

6.2 Conclusiones

El programa Técnico de Nivel Superior en Telecomunicaciones, Conectividad y Redes de INACAP ha demostrado ser efectivo en la formación de profesionales competentes, según las evaluaciones de los empleadores y egresados. La satisfacción general es alta, lo cual valida la calidad de las competencias técnicas desarrolladas en los estudiantes.

No obstante, las áreas de mejora identificadas, como la necesidad de incrementar la exposición práctica, actualizar el currículo de manera continua y fortalecer las alianzas con la industria, deben ser abordadas para mejorar aún más la calidad del programa y asegurar una mejor preparación de los egresados para las demandas del mercado laboral.

6.3 Recomendaciones

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

1. **Fortalecer la Exposición Práctica**: Se recomienda incrementar las oportunidades de prácticas profesionales y proyectos colaborativos para garantizar que los estudiantes adquieran experiencia en situaciones reales. La exposición práctica es crucial para asegurar que los egresados se sientan preparados y sean competitivos en el mercado laboral.
2. **Actualización Continua del Currículo**: Revisar periódicamente el currículo para asegurar que los contenidos reflejen los avances tecnológicos y las necesidades emergentes del sector de telecomunicaciones. Un currículo que evoluciona constantemente es fundamental para mantener la relevancia de la formación.
3. **Establecimiento de Alianzas con la Industria**: Fortalecer las alianzas con empresas del sector telecomunicaciones para facilitar la participación de los estudiantes en prácticas profesionales, programas de mentoría y proyectos conjuntos. Estas alianzas son clave para conectar la educación con las necesidades prácticas de la industria y mejorar la empleabilidad de los egresados.

7. Referencias

Amaral, N., de Diego, M. E., Pagés, C., & Prada, M. F. (Marzo de 2018). *Hacia un Sistema de FormaciónbTécnico-Profesional de Chile: Un Análisis Funcional.* https://webimages.iadb.org/publications/spanish/document/Hacia-un-sistema-de-formaci%C3%B3n-t%C3%A9cnico-profesional-de-Chile-Un-an%C3%A1lisis-funcional.pdf

Baltazar-Vilchis, C. A., Martínez-Garduño, Y., & Sámano-Ángeles, A. (2021). La importancia de la analítica de datos en el seguimiento a estudiantes para el logro de certificaciones profesionales de TI: Estudio de caso. *Tecnología Educativa, 8*(1). https://doi.org/https://doi.org/10.32671/terc.v8i1.195

Berrocal-Berrocal, F., Alonso-García, M. A., & Ramírez-Vielma, R. (2021). La elaboración de modelos de competencias técnicas y su aplicación en la detección de necesidades formativas. Gestión y Análisis de Políticas Públicas. (26), 111-129. https://doi.org/https://doi.org/10.24965/gapp.i26.10813

Bornacelly, I. (2013). Educación técnica y tecnológica para la reducción de la desigualdad salarial y la pobreza. *scielo.org*. https://doi.org/10.13043/DYS.71.3

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

Brown, P., Green, A., & Lauder, H. (2001). High Skills: Globalization, Competitiveness, and Skill Formation. https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199244188.001.0001

Cabrera-Lanzo, N. L.-L.-V. (2016). Las competencias de los graduados y su evaluación desde la perspectiva. *Estudios Pedagógicos, 42*(3). https://doi.org/10.4067/S0718-07052016000400004

Cejas-Martínez, M. F., Liccioni, E. J., Gutiérrez-Álvarez, C. L., & Morales-Corozo, J. P. (2023). Formación basada en competencias para estudiantes de Educación Superior en Ecuador: Factor clave en el campo de trabajo. *11*(2), 93-100. https://doi.org/https://doi.org/10.26423/rcpi.v11i2.725

CEPAL. (2020). *Educación, juventud y trabajo.* https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/5325a83d-7df8-414f-9d05-502cf2c9bc4e/content

Cisco. (29 de Julio de 2014). *Cisco Addresses Technology Transitions and Evolving Business Demands with Training and Education Solutions for the Enterprise Market*. https://newsroom.cisco.com/c/r/newsroom/en/us/a/y2014/m07/cisco-addresses-technology-transitions-and-evolving-business-demands-with-training-and-education-solutions-for-the-enterprise-market.html

Comisión Nacional de Acreditación CNA-Chile. (2022). *Criterios y Estándares de Calidad para la Acreditación de Carreras de Medicina Y Odontología.* cnachile.cl: https://www.cnachile.cl/noticias/SiteAssets/Paginas/Forms/AllItems/CyE%20CARRERAS%20DE%20MEDICINA%20Y%20ODONTOLOG%C3%8DA.pdf

Comisión Nacional de Acreditación CNA-Chile. (s.f.). *Criterios y Estándares de Calidad para la Acreditación Institucional del Subsistema Técnico Profesional*. Retrieved 24 de 05 de 2024, from cnachile.cl: https://www.cnachile.cl/noticias/SiteAssets/Paginas/Forms/AllItems/CyE%20INSTITUCIONAL%20SUBSISTEMA%20T%c3%89CNICO%20PROFESIONAL-2.pdf

Comisión Nacional de Productividad. (2018). *Formación de Competencias para el Trabajo en Chile.* https://cnep.cl/wp-content/uploads/2020/08/Formacion-de-Competencias-para-el-Trabajo-en-Chile.pdf

Congreso Nacional de Chile. (23 de Octubre de 2006). *Biblioteca del Congreso Nacional de Chile.* https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=255323

Congreso Nacional de Chile. (6 de Junio de 2008). *Sistema Nacional de Certificación de Competencias Laborales, Estatuto de Capacitación y Empleo, Competencias Laborales.* https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=272829

Congreso Nacional de Chile. (16 de Diciembre de 2009). *ESTABLECE LA LEY GENERAL DE EDUCACIÓN.* https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1014974

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

Cummings, J., & Janicki, T. N. (2020). What Skills Do Students Need? A Multi-Year Study of IT/IS Knowledge and Skills in Demand by Employers. *Journal of Information Systems Education (JISE), 31*(3), 208-217. https://jise.org/Volume31/n3/JISEv31n3p208.pdf

Durán-Solano, L. I. (17 de Noviembre de 2020). *Revisión curricular: un proceso rutinario en el modelo de educación universitaria por competencias.* https://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/37330

Ferro-Escobar, R. (2 de Julio de 2020). *Montaje de un sistema de interconexión de computadores y recursos de red para La Empresa Modularte Spa en Santiago de Chile, Chile, bajo tecnología cisco y estándares IEEE para telecomunicaciones.* Universidad Distrital Francisco José de Caldas - Biblioteca UDFJC: https://repository.udistrital.edu.co/items/32daac66-7ce3-43ef-b251-33ab023d9bb8

Field, S., & Guez, A. (2018). *Pathways of progression.* Paris, Frnacia: UNESCO. https://doi.org/https://doi.org/10.54675/YZKY7318

González-Sánchez, J. L., Zambrano-Cabrera, C. A., & Vera-Soto, J. G. (2023). Impacto de los ambientes simulados en el aprendizaje de redes de telecomunicaciones. *Polo del Conocimiento, 8*(9), 667-681. https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23857/pc.v8i9.6042

Guevara-Pezoa, F. (2023). Educación técnico-profesional: En rumbo a transformarse en actor clave para el ecosistema de innovación chileno. *Rumbos TS, 18*(29). https://doi.org/10.51188/rrts.num29.720

Hernández, R., Fernández, C., & Pilar, B. (2014). *Metodología de la investigación.* México: McGraw-Hill. https://archive.org/details/hernandezetal.metodologiadelainvestigacion

INACAP. (Junio de 2020). *INACAP y Cisco Networking Academy cumplen 20 años de trabajo conjunto.* inacap.cl: https://portales.inacap.cl/noticias/destacadas/noticias-destacadas-2020/inacap-y-cisco-networking-academy-cumplen-20-anios-de-trabajo-conjunto

INACAP. (2020). *Modelo educativo técnico-profesional INACAP.* inacap.cl: www.inacap.cl/web/documentos/IP-CFT/Modelo-Educativo-Tecnico-Profesional-INACAP.pdf

INACAP. (Octubre de 2021). *Recibimos el Reconocimiento al Estatus Premier como socio estratégico de Cisco Networking Academy*. https://portales.inacap.cl/noticias/destacadas/noticias-destacadas-2021/recibimos-el-reconocimiento-al-estatus-premier-como-socio-estratgico-de-cisco-networking-academy?page=1476

INACAP. (s.f.). *Técnico en Telecomunicaciones, Conectividad y Redes*. Retrieved 24 de 05 de 2024, from INACAP: https://portales.inacap.cl/carreras/Area-ElectricidadyElectronica-telecomunicaciones/Tec-Teleco-y-Redes/index

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

Instituto Nacional de Normalización. (2015). *Norma Técnica Nacional NCh2728:2015 Organismos técnicos de capacitación- Requisitos.* https://www.inn.cl/es-aprobada-norma-tecnica-nacional-nch27282015-organismos-tecnicos-de-capacitacion-requisitos

Life, B. (20 de Octubre de 2022). *Cisco formará a 25 millones de personas en competencias digitales en los próximos 10 años*. bitlifemedia.com: https://bitlifemedia.com/2022/10/cisco-formara-competencias-digitales/

Ministerio de Educación. (2020). *Marco de Cualificaciones Técnico Profesional.* https://marcodecualificacionestp.mineduc.cl/#

Ministerio de Educación. Subsecretaría de Educación Chile. (2016). *Política Nacional de Formación Técnico-Profesional: Decreto Exento N°848/2016.* https://bibliotecadigital.mineduc.cl/handle/20.500.12365/2168

Ostrowski, P., Wrycza, S., Gajda, D., & Marcinkowski, B. (2021). Decision Factors behind Cisco Networking Hardware Acceptance in Business Environments. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*. https://doi.org/https://doi.org/10.3390/jtaer16040062

Pedreño-Cánovas, A. (2013). *Que no sean como nosotros.* Editum. Ediciones de la Universidad de Murcia. https://publicaciones.um.es/publicaciones/public/obras/ficha.seam?numero=91&edicion=1

Popoviciu, C., & Li, P. (2023). Integrating industry developed courseware in IT scripting courses. *Computer Applications in Engineering Education, 31*(6), 1583-1592. https://doi.org/https://doi.org/10.1002/cae.22658

Ramos, M. (2017). *LAS COMPETENCIAS DE LOS UNIVERSITARIOS Y LAS DEMANDAS DEL MERCADO LABORAL.* Fundación para el Conocimiento madri+d;, Fundación Europea Sociedad y Educación: https://www.sociedadyeducacion.org/site/wp-content/uploads/Las-Competencias-de-los-Universitarios-y-la-Demandas-del-Mercado-Laboral.pdf

Ríos, G., & Galán-Muros, V. (2021). *La educación técnica y profesional en Iberoamérica post-Covid-19.* https://www.researchgate.net/profile/German-Rios-2/publication/350788195_La_Educacion_Tecnica_y_Profesional_en_Iberoamerica_Post-COVID-19/links/6071d86c92851c8a7bba86f9/La-Educacion-Tecnica-y-Profesional-en-Iberoamerica-Post-COVID-19.pdf

Rodríguez-Rivas, J. G., Saucedo-Rosales, A. R., Rodríguez-Zúñiga, M. A., & Pizarro, R. A. (29 de Abril de 2019). *Motivación académica por el uso de la plataforma NetAcad en estudiantes de asignaturas de redes de computadoras en educación superior.* Dialnet: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7145129

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

Sarroca, R., & Quintanilla, J. (2021). *Lineamientos para la Articulación Considerando el Marco de Cualificaciones Técnico Profesional.* https://marcodecualificacionestp.mineduc.cl/wp-content/uploads/2021/12/Lineamientos-Articulacion-MCTP.pdf

Sennett, R. (2008). *El artesano.* ANAGRAMA. https://iupa.edu.ar/sitio/wp-content/uploads/2016/06/Sennett-richard-el-artesano.pdf

Sepúlveda, L., & Valdebenito, M. J. (2020). ¿Navegando contra la corriente?: transición educativolaboral de jóvenes egresados de la educación secundaria. 526-545. https://doi.org/doi.org/10.7203/RASE.13.4.17894

Sepúlveda-Egaña, B., & Vergara-Núñez, J. (2023). Trayectorias formativas en la educación superior chilena: un acercamiento al reconocimiento de aprendizajes previos. *Revista iberoamericana de educación superior, 14*(40), 39-58. https://doi.org/10.22201/iisue.20072872e.2023.40.1544

Valdebenito, M. J., & Sepúlveda, L. (2019). Gestión directiva en establecimientos de educación media técnico profesional: desafíos para el liderazgo. *Calidad en la educación*(51), 192-224. https://doi.org/10.31619/caledu.n51.666

Vertebral Chile. (2022). *Educación superior técnico-profesional en perspectiva comparada.* Universidad Diego Portales. Santiago: Ediciones Universidad Diego Portales. https://vertebralchile.cl/wp-content/uploads/2022/07/Educacion-superior-tecnico-profesional-en-perspectiva-comparada.pdf

Vizcaíno-Zúñiga, P. I., Cedeño-Cedeño, R. J., & Maldonado-Palacios, I. A. (2023). Metodología de la investigación científica: guía práctica. *Ciencia Latina Revista Multidisciplinar, 7*(4), 9723-9762. https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7658

Weller, J. (2024). La educación superior técnico profesional y el desarrollo regional. Reflexiones a partir del caso de Chile. *La Revista Educación, Política y Sociedad, 9*(2), 264–295. https://doi.org/10.15366/reps2024.9.2.010

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

RIMI
Revista de Investigación Multidisciplinaria, Iberoamericana

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978



Cultivating Consciousness: A Meta-Abilities Model for 21st Century Academic Leadership Development

Carlos Javier Gomez Medina[1]

María Cristina González Martínez[2]

[1] Doctoral Student, UNADE
[2] Researcher, UNADE

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Abstract

This investigation integrates consciousness expansion into UK academic leadership training to address complex educational environments. Utilizing an integrative review and Grounded Theory elements, it presents the Conceptual Model of Consciousness Development for Academic Leaders (CMDAL) encompassing seven components: Self-awareness, Self-regulation, Cognitive Development, Interpersonal domain, ethical development, spiritual development, and Change capacity (adaptability). Significant and complex challenges that cannot be resolved with traditional ways have evidenced the gap between them and current competencies-based leadership training; Models that use a holistic approach are more appropriate for developing academic leaders; Consciousness expansion is the pillar of these holistic models. The CMDAL proposed model, focusing on seven dimensions highlights the importance of complementing current holistic leadership development with elements of consciousness expansion to develop higher-order abilities or Meta-abilities that can enhance leadership effectiveness as they foster psychological maturity.

Future research should address the empirical validation of the model. Limitations include more analysis for context-specific adaptations and longitudinal research/testing to establish efficacy.

Keywords: Academic Leadership Development, Consciousness Expansion, Leadership Mindset.

INTRODUCTION

In the evolving landscape of the 21st century, higher education providers and particularly academic leaders face unprecedented challenges driven by globalisation and rapid technological advancements (Law, 2018). Traditional collegial forms of governance in universities are becoming less effective in the current climate of mass education, internationalization of education (Black, 2015) and intense competition, highlighting the limitations of the existing leadership models. It seems clear the necessity for a shift in leadership paradigms and leaders' psychology, moving away from traditional models towards developing a genuine leadership mindset that embraces adaptability, innovation, and resilience.

The seminal work of O'Connell (2014) was one of the first to highlight the complexity of these challenges, emphasising the strategic discontinuities and the blurring of traditional boundaries. Similarly, The Global Human Capital Trends report (2020) also highlights the speed of change in the education sector.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

At the same time, the literature reveals a significant gap in understanding how academic leadership can evolve to address these challenges effectively. While Vilkinas & Ladyshewsky (2011) initiated a conversation on the changing landscape of tertiary education, there remains a lack of clarity on the specific leadership needs and specific strategies for developing these competencies and mindsets within the constraints of existing educational structures.

Law, D. (2018) criticise the insufficiency of traditional programmes, and Anderson & Adams (2015) also challenge the prevailing competency-based models of leadership development, which often disregard the transformative power of working on the inner self. These studies advocate for a holistic development model that integrates personal growth with professional skill advancement, to tackle the increasing complexity and volatility of today's business environment effectively.

Several papers have discussed the concept of meta-abilities or higher-order skills, which help people adapt, learn, and succeed in challenging and changing contexts; Meta-abilities, such as strategic thinking, creativity, and awareness (Bratkova, 2020) must be developed to succeed in hectic work settings and are essential for career advancement, and valuable organisational contributions.

Expanding one's knowledge and comprehension of oneself and the world around us is a necessary component of consciousness expansion. Meta-abilities and consciousness expansion are essentially related ideas that enable people and organisations to prosper in the complicated and changing world of today.

This study aims to address this issue and fill this gap by proposing a holistic approach to leaders' development and an enhanced meta-abilities-based Conceptual model of Consciousness Development for Academic Leaders (CMDAL) for developing effective leadership mindsets and evolving leaders' psychological maturity in the higher education sector in the UK. The fundamental objectives of the research include:

- Identify the challenges and opportunities currently faced by academic leaders in The evolving Landscape of Higher Education in the UK.
- Critically analyse the leadership mindset required to lead effectively in the current condition.
- Critically examine existing frameworks within traditional leadership development, mindset development, leaders' psychological growth and consciousness expansion drawing upon various sources from different fields.
- Comprehend the concept of meta-abilities and consciousness and its potential application to academic leaders' development.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

This research seeks to integrate knowledge from leadership, psychology and mindfulness and build upon current frameworks to offer a comprehensive approach to academic leadership development that can be effective in the face of new challenges.

The fundamental difference of this proposal is its focus on *higher states of consciousness (HSCs)* and *meta-abilities*, quite different to the traditional competency-based leadership development programs that are frequently based on technical skills and authoritative leadership styles, which have proven inadequate in changing and complex environments.

The evolving landscape of higher education in the UK

Massive changes, social turmoil and administration chaos (Benner, 2022) are taking place in the UK higher education scene. Focus and priority on market and legislation demand and insufficient level of regulation, monitoring and control (Hunt & Boliver, 2023) have made universities vulnerable; this context has created conflicting goals of stakeholders making it hard to define goals (Bartram, 2020) and fulfil its original purpose.

As a result, there is a need for academic leaders and leadership development programmes to adapt to the new conditions (Vincent et al., 2015).

Developmental models in leadership

Leadership development is a field that aims to understand and intervene in the development of individuals as leaders and the development of leadership capacity in groups. Day et al., (2021) empirical studies point out the lack of empirical studies, the contradictory nature of research evidence and the need for more rigorous and systematic research to close the gaps in knowledge and understanding of leadership development. The work of Seemiller (2016) discussed and reviewed deeply the concept of competencies, its applicability in higher education and its integration within the educational framework. However, the discussion of the methodologies for measuring the impact of competency-based education on leadership development could be further developed.

Reichard and Johnson (2011) acknowledge the complexity of leadership development, and were among the first to propose a multilevel model of leader self-development, positioning this individual self-development within the organisational context and suggesting it as an effective organisational strategy; They recognised the importance of considering multiple influences and outcomes for effective

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

development strategies; however, there is limited detail on the practical implications and challenges of implementing such a strategy within diverse organisational cultures in higher education.

Other leadership development research in recent Academic literature collectively seems to favour diverse and context-specific leadership development models, particularly, focusing on coaching, cultural influences, and engaging leadership practices, but once again, they pointed out the need for more rigorous, longitudinal research to genuinely understand the dynamics of leadership development across different settings and cultures (Mazzetti & Schaufeli, 2022).

Similarly, Dinh et al. (2023) evaluation of leadership development frameworks, highlights their focus on individualistic outcomes over collective, emergent perspectives. Although this is a key point, might not be necessarily bad, as individual leadership growth and the role of intrinsic leadership qualities have been recognised as essential for other studies. The paper stresses the necessity for frameworks to adapt to the changing higher education context, particularly, Academic Leadership Development (ALD) models that emphasise collective leadership and adaptability to changes in the academic environment. Similar to other studies, this paper could offer more detailed guidelines on how such adaptability can be achieved in practice.

Leadership mindset in the academic context: a critical review

Bolden et al. (2015) argue that the mentality of individuals and the organisation is critical and should be reflected on for the development of shared leadership in higher education. They see the mindset as a lens that influences how we see the world and directly impacts knowledge and behaviour.
The paper urges the development of shared leadership through a conscious and organised enhancement of relational skills, including empathy, active listening, emotional intelligence, and tolerance to ambiguity and uncertainty. It suggests the relevance of the psychological maturity of leadership and its development in the academic context.

Another paper that also emphasises the psychological growth of academic leaders is that of Zulfiqar et al. (2021b) which discusses its positive effect when included in leadership development programmes in academies. Similarly, Carroll (2008) is of the idea of broadening the concept of leadership competencies to include emotional intelligence, ethical reasoning, inclusivity and diversity. Additionally, Bishop (2013) discusses how authentic leadership can be relevant in the education sector by helping with self-

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

consciousness, ethics and genuine relationship building. The concept of authenticity helps with trust-building and commitment among educators, bringing meaningful change in academic organisations.

These articles outline the leadership mindset necessary to thrive in higher education but would be more effective with explicit guidance on developing leadership skills through targeted training and experiential learning. In addition, a deeper analysis of the psychology of the leader and the development of consciousness is necessary to face future challenges.

Understanding and developing these leadership mindsets is crucial for academic leaders to effectively impact their organisations and communities. This review sets the stage for exploring the role of psychological development and consciousness in leadership and its efficacy in nurturing these essential attitudes in the new context, guiding future research and practice in leadership development within the UK's higher education sector.

Meta-abilities and psychological development in leadership

Meta-abilities go beyond the common competencies, and they include a range of emotional and cognitive skills (D'Amico & Geraci, 2023). Among the metacognitive ones are self-control, strategic thinking and adaptability, while the Meta-emotional ones include self-awareness of emotions, self-image, self-evaluation of emotional performance and abilities. Bratkova (2020) recognise them as essential in the educational context as they help individuals to think and evaluate the learning environment efficiently, and as suggested by Yadollahi & Yazdani (2020) they are essential for the development of meta-competences, crucial to overcoming contemporary obstacles, improving learning processes, and foster flexibility and success in complex contexts.

Other contemporary articles have investigated meta-skills and their impact on psychological development and human transformation in the field of leadership development. For example, Atkinson (1999) defined a management meta-skill as an underlying skill essential to the performance of specific competencies and the effective use of management knowledge and skills. It is in line with an article by Butcher and Harvey (1998) that discusses the concept of meta-abilities also highlighting the importance of those higher-order competencies in achieving organisational change. Those papers agree that developing meta-abilities positively impacts personal actions and decision-making within uncertain organisational frameworks, which would be essential in the current education context.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

Effective competence management is made possible by meta-competence, which is defined by flexibility, self-awareness, and self-direction (Hartung & Cadaret 2017). Furthermore, in an advanced process-oriented knowledge management system, meta-rules—which specify actions for adaptation—play a crucial role in facilitating proactive information supply even in the face of unforeseen changes. When combined, these meta-abilities give people the attitude and abilities needed to adapt to changing circumstances, grow both personally and professionally, and prosper in dynamic contexts.

Zhang, Hu, and Yang (2022) propose a leadership development model for cadets that centres on leadership meta-abilities (attitude and habits, goal planning, time management, interpersonal communication, team leadership) that could be further developed and enhanced to relate to and be applied in an education environment; These are integrated into a framework that encompasses theoretical learning, experiential class, practical exercises, and feedback evaluation.

These studies underscore how essential are meta-abilities in leadership development and human transformation, enabling leaders to manage pressure and adapt to challenging contexts. The issue is that they do not offer specific tactics for the development of these higher-order abilities. Therefore, it is essential to review those developmental models from the perspective of psychology and consciousness, as they could offer new insights for cultivating inner maturity in academic leaders.

Consciousness and leadership

Consciousness expansion is simply the process of developing one's consciousness further than our normal state of consciousness (Metzner, 2017) and it is related to a variety of actions and behaviours such as meditation, psychedelics, and creative visioning. The relevance of self-consciousness in brain networks is that it can produce structural changes, particularly in those networks related to emotion and social cognition (Presti, 2020). Scientists and Buddhists are collaborating in their research to further understand the interdependence of the mind and the outside world, through the understanding of consciousness, which is fundamental in leadership development.

From different perspectives and areas of study, such as psychology, philosophy, mindfulness, etc, we have gained some understanding of consciousness, however, it is the phenomenological perspective (focusing on subjective experience) the one that can bring great insights for academic leaders and the development

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

of meta-abilities such as self-awareness and empathy, which will allow us to better understand internal and external experiences (Baars & Gage, 2010; Chalmers, 2010). These studies of consciousness are growing in number and significance (Madison, 1981). Some of them pointing its role in perception and external orientation and others look at consciousness as the sum of mental processes, setting the groundwork for cognitive psychology's focus on explicit and implicit processes (Baars & Gage, 2010).

The relationship between meta-abilities and higher states of consciousness (HSCs) can be seen as complementary; both are crucial for profound leadership development. HSCs can be considered a foundation for developing meta-abilities, offering leaders a deeper, more intuitive understanding of their roles and challenges, thereby facilitating a more holistic approach to personal and professional development.

Anderson & Adams (2015) identified and suggested the mastery of two areas of leadership, the “outer game” (technical/hard skills and management competencies, and the “inner game” (awareness, values, self-awareness, and emotional intelligence) to achieve effective leadership. Therefore, it is necessary to transcend the technical skills approach and go on an inner journey towards the true self and their work demonstrates how mastering the inner game has a positive impact on leading under pressure.

METHODS

This study follows an Integrative Review approach paired with Grounded theory components. The blended method makes it possible to synthesise and analyse the body of available literature and construct a conceptual framework.

The Integrative Review of the literature was the most appropriate and the first method followed in this research. It helps to summarise a vast number of studies from these two complex areas (leadership development and consciousness expansion) and to look at it from different perspectives, which contribute to gaining a clearer picture by connecting findings from different types of research.

The Grounded theory components were used in the methodology, facilitating early data collection and continuous analysis. This hybrid approach created an environment of constant reflection and intellectual discourse that helped with the update and development of the conceptual model and ensured its robust foundation.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

This constructionist perspective facilitated a deeper connection with the subject matter, a better perspective and understanding of leadership dynamics within different cultural and organisational contexts and helped to reduce the gap in understanding how academic leaders can evolve to lead effectively in a complex context.

Search strategy

The exploratory nature of this research addresses open questions to uncover current happenings and improvement areas. The research began without a preconceived notion of what would be found about the challenges and strategies for effective leadership as well as the development of conscious leadership in the academic environment. The data was collected from databases and search engine such as Proquest One Business (Previously called ABI/INFORM Collection), Emerald Journals and Google Scholar for additional and recent publications. In the selection, 90.0% of the studies are less than 10 years old, 10.0% are more than 10 years old, and 47.5% of the papers are peer-reviewed, and 52.5% are non-peer-reviewed. The papers have been critically appraised with a simplified version of the quality assessment and a "high-medium-low" rating system, based on typical CASP questions that assess various aspects such as study design, methodology, validity, results, and applicability. The result of this assessment indicated that 47.5% of the studies are of high quality, 25.0% are of medium quality, and 27.5% are of low quality.

Criteria used to identify the articles:

1. Relevance to academic leadership and higher education: Using Boolean operators (AND, OR, NOT) a list of keywords included:
    i. Academic Leadership and mindset
    ii. Leadership development AND mindset
    iii. Consciousness AND Leadership Development
    iv. Meta-abilities AND Leadership Effectiveness
    v. Consciousness Development and Academic Leaders
    vi. Consciousness Expansion AND Training
    vii. 21st-century leadership OR Current leadership
2. Diverse Methodological Approaches: The articles provide a thorough understanding of the approaches used in leadership and higher education research by incorporating a variety of qualitative and theoretical research methods.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

3. Interdisciplinary Perspectives: The incorporation of papers spanning domains including psychology, neuroscience, education, and organisational studies suggests a comprehensive method of comprehending leadership and postsecondary education from various angles, with the intention that it will help with the development and the proposing the holistic approach to leaders' development and close the literature gap in this area.
4. Practical application: To ensure a strong theoretical foundation and applicability of the research findings, there was an emphasis on practicality and results or real outcomes.
5. The language (English) and the papers' purpose as well as recent publication dates (maximum 10 years) of publication were key criteria for selection.

These standards guarantee a thorough and diverse analysis of leadership development and consciousness expansion, offering insightful information and approaches that may be used in academic contexts helping to address the gap between leadership and leader development.

Regarding the data extraction, it included article title, authors, research approach, data collection method, key theories or models used, purpose and findings.

Grounded theory provided a comprehensive and well-rounded analysis that supported the identification of common themes, patterns, gaps and thematic analysis to combine the data.

Data analysis followed the principles of grounded theory, starting with open coding to identify initial themes. A new set of coding was identified to understand the relationship among the different themes. With the help of selective coding, it was possible to identify the core categories. The process was repeated until no new themes emerged from the data. This approach with continuous comparison and reflection helped to gain a deep understanding of the current knowledge and refine the CMDAL framework for academic leaders' development.

DISCUSSION OF FINDINGS

This part of the research shows the key findings starting with the multidisciplinary review of the expanding consciousness in academic leadership topic, and from there, it goes into presenting the conceptual model structured around the seven domains.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

Development of the CMDAL

Theme 1. Current academic leadership attitudes

The research examines the current academic leadership attitudes and compares them to the new requirements, focusing on critical evaluations of why such leadership is ineffective in new contexts. The literature review suggested an emphasis on competencies over psychological maturity and behaviour making the leadership programmes limited in the development of the academic leader.

This overemphasis on technical skills is highlighted in the key findings and contrasts with the little attention that the development programmes give to the mental attitude. This has been constantly criticised by authors who have pointed to the lack of attention to psychological growth and the underestimation of behaviour monitoring in the training. The research also found that the general mindset of academic leaders tends to be inclined towards management rather than a leadership approach and is mostly driven by control and individual power with signs of insecurity and lack of self-confidence. Additionally, there was a constant discussion about the limited psychological maturity of academic leaders, their constant issue with accepting incompetence and the negative impact of ego on personal and organisational levels.

Some authors discussed the lack of interest in personal growth and how it has almost disappeared from formal education. These are clear signs of a fixed mindset among academic leaders, who are reluctant to personal change and professional development because of fear, defensiveness and a passive attitude.

Theme 2. Essential types of leadership attitudes and mindsets

The extensive and critical examination of current literature reveals the types of leadership attitudes and mindsets that are essential for contemporary and future academic contexts. Among them, some of the most relevant seem to be:

a) Growth Mindset in Academic Leadership.

Dweck (2006) defined a growth mindset as the belief that through effort and constancy, one can continuously and permanently develop intelligence, skills and abilities. The work highlights the value of a growth mindset in fostering learning, creativity, and adaptability among leaders, which can be relevant to academic leaders who are facing challenging situations (Elliot & Dweck (2017).

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

b) Emotional Intelligence as a Leadership Competency.

The role of emotional intelligence in leadership, defined as the ability to understand and manage one's own and others' emotions, is underscored by Goleman & Boyatzis. Livesey (2017) stresses its significance in enhancing interpersonal relationships, communication, and motivation, which are crucial for fostering a supportive academic environment.

c) A positive Attitude towards Inclusivity and Diversity.

The research of Zayim-Kurtay (2018) suggests that valuing diversity and creating a supportive work environment are characteristics of academic leaders who have been more successful in creating a more positive organisational culture.

d) Strategic and Creative Mindsets.

In their study, Gmelch & Buller (2015) discuss how a strategic and creative mindset could contribute to innovative ways to solve problems and achieve organisational goals, which makes it an essential mindset for academic leaders.

e) Global Point of View and Ethical Considerations.

Authors such as Kempster (2021) highlight the need for a global mindset that enables leaders to develop a deeper understanding of cultural differences and the ability to manage organisational disparities. Ethical leadership, on the other hand, focus on integrity and morality as essential qualities of the mind that promote ethical behaviours and trust in organisations (Zhang et al. (2018). This type of leadership will impact organisational culture, by placing a strong focus on responsibility, transparency and integrity, which in turn improve the leaders' capacity for making decisions and effectively managing moral challenges.

f) Resilience, Continuous Learning and a Service Attitude Resilience.

The importance of resilience and a service-oriented attitude was highlighted in the work of Maulding et al. (2012) and Van Dierendonck & Nuijten (2010) who also underscored the criticality of lifelong learning in fostering educational success. This paper calls for a focus on the development of a growth mindset that enable a proactive attitude by embracing change, emphasising adaptability, and open-mindedness as essential components of a new academic leadership mentality that is required for the 21st century academic context.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

Some of the key codes found for effective leadership include self-awareness, emotional intelligence and cognitive capacity. Moreover, it was found that to develop decision-making abilities and tackling societal issues, leadership programmes need to emphasise critical thinking and active citizenship.

Theme 3. Integration with Existing Literature

Some papers, such as Atkinson (1999) suggest the integration of meta-abilities such as self-knowledge, cognitive skills, emotional resilience and personal drive as essential to effective management and leadership particularly, while navigating complex organisational environments. This idea could be extended and applied to equip academic leaders with the psychological maturity that enable them to lead effectively in the current education landscape.

Similar studies also suggest that meta-abilities directly influence the formation of other essential leadership attributes such as visionary, authenticity and resilience that are required in today's dynamic organisational environments. Therefore, it is possible to deduce that those higher order abilities highlighted in Atkinson's paper can successfully support the development of the newly required academic leadership mindset, but partially. Table 1 shows how the meta-abilities in their model can be mapped onto the desired academic leadership mindset.

Table 1. Leadership attitudes vs. Meta-abilities

Leadership attitudes	**Meta-abilities**			
	Cognitive skills	Self-knowledge	Emotional resilience	Personal Drive
Growth Mindset		✓		✓
Emotional Intelligence		✓	✓	
Inclusivity and Diversity		✓	✓	
Strategic and Creative Mindset	✓			✓
Global Perspectives and Ethical Considerations	✓	✓	✓	✓

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Resilience, Service Orientation, and Learning Focus			✓	✓

Source: developed by the author

The cultivation of self-knowledge and personal drive will have a positive direct impact on the development of a Growth Mindset as these to meta-abilities encourage persistence in the face of setbacks and helps to embrace challenges as a way to growth. Emotional Intelligence is developed through the practice of emotional resilience and the cultivation of self-knowledge because of self-awareness, which is essential for managing emotions and understanding others. Equally, through the cultivation of self-knowledge it is possible to enhance empathy, inclusivity and diversity. The cognitive skill component of the model helps to develop that strategic and creative mindset that enable innovative thinking and effective problem-solving. On the other hand, the understanding of complex global issues and the capacity to make ethical decisions can be enhance through the cultivation of all four meta-abilities. Finally, resilience, continuous learning and the dedication to serving others can be positive outcomes of gaining emotional residence and personal drive.

It is clear, however, that additional meta-abilities like cultural competence and ethical reasoning (to specifically address ethical considerations could complement the model and ensure a

While these meta-abilities lay a solid foundation, additional meta-abilities like cultural competence (for better-fostering inclusivity, diversity, and global perspectives) and ethical reasoning (to specifically address ethical considerations) could enrich this model, ensuring a far-reaching development of all six leadership mindsets.

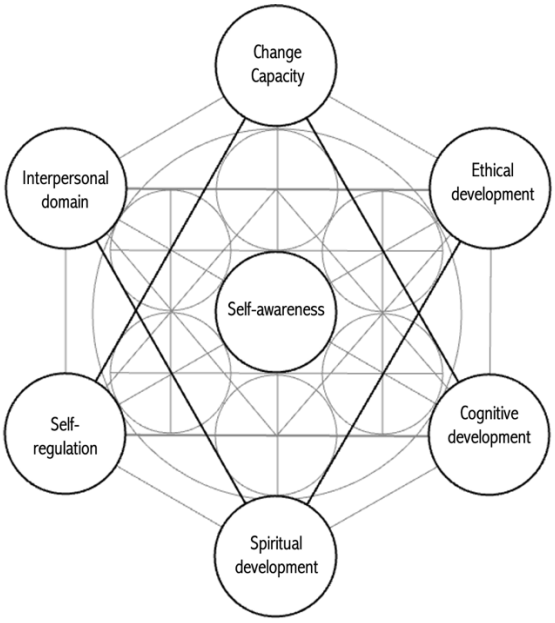
Theme 4. Theoretical Framework

As a result of the findings and analysis of the data, a Conceptual Model of Consciousness Development for Academic Leaders (CMDAL) is proposed in this paper to prepare academic leaders to lead effectively in the 21st century. The model highlights the importance of integrating the cultivation of self-awareness, the capacity for change and the development of five other domains including the cognitive, emotional, interpersonal, ethical and spiritual.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

Figure 1. The Conceptual Model of Consciousness Development for Academic Leaders (CMDAL)



Leadership Challenges	CMDAL Component
Self-awareness	
Being able to navigate complex and fast-changing academic environments that requires leaders to have a deeper understanding of their strengths, weaknesses and emotional triggers.	This component encourages reflective practices and mindfulness to cultivate self-knowledge and enable leaders to understand their emotions, motivations and values and their impact on decision-making and behaviour.
Self-regulation / Emotional Balance	
The current academic landscape requires the ability to manage fear and stress caused by the highly competitive environment. The effective self-control will improve personal motivation to create a positive culture in the organisations.	A vital component of the model in emotional balance and the ability to self-regulate, which helps to understand and manage our own emotions as well as those of others. The aim is to create extraordinary interpersonal relationships as the base of an encouraging and supporting work environment. This emotional balance or equanimity is crucial for managing uncertainty and anxiety when under pressure in complex and rapidly changing environment.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

Cognitive Development	
To have the capacity to think strategically to solve a variety of complex problems resulting from different stakeholders' interests and a highly dynamic environment.	The domain of cognitive development focuses on improving reflective thinking, creativity and adaptability, to facilitate strategic decision and problem-solving particularly for adaptive problems where there is no clear understanding of the problem and the solutions. The aim is to develop a growth mindset that is open to change and fosters creativity, innovation and strategic planning to face the new and more complex challenges.
Interpersonal Domain	
The challenge is to develop a culture that value collaboration and encourage teamwork to tackle the new challenges. It requires a great ability to communicate and influence to build a truly cohesive organisational culture.	This domain aims to develop the interpersonal skills of the academic leaders by building a better understanding of empathy, active listening, emotional competencies that make the process of embracing cultural diversity more natural. This is a fundamental meta-ability that is crucial for managing collaborative multicultural environment.
Ethical Development	
Maintaining trust and credibility among staff, colleagues, students and other stakeholders by upholding integrity and ethical standards.	Integrates ethical principles and moral judgment into leadership development. Leaders are encouraged to act with integrity and transparency, fostering an ethical organisational culture.
Spiritual Development	
Developing a deeper sense of purpose and values to gain clarity, connect and build stronger relations while inspiring others.	Emphasises the importance of spirituality in leadership, helping leaders connect with their inner values and purpose. This component aims to foster resilience and a sense of community.
Change Capacity (Adaptability)	
Facing the challenge of constantly evolving educational paradigms, copying with pressure of managing	An explicit focus on flexibility and change management that helps leaders to be adaptable in the face of unexpected changes and to manage transitions smoothly. The capacity

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

fast-changing environment and stakeholders needs as well as facing new demands and adjusting to the political and economic spheres.	for change is seen as a meta-skill essential for personal and professional development, allowing leaders to adapt effectively to new challenges and environments.

Theme 5. Expanding Consciousness in Academic Leadership

The experience of operating from higher states of awareness and self-awareness that elevates a sense of compassion, and inventiveness and facilitates adaptability can be recognised as consciousness expansion (Cikotić, 2021). This places the individual mind above the controlling attitude, allowing higher perception and concentration on current behaviours and organisational dynamics that are invaluable when navigating uncertainty.

"When conventional management strategies falter in the face of complexity, it becomes crucial to embrace intuition and inner knowing (Sell, 2017)."

Consciousness expansion papers cover a range of topics, including altered states of consciousness, which explore various states of consciousness experienced during activities such as sleep, dreaming and meditation, critical consciousness development, and the psychological dimensions of personal transformation. The main characteristic is the alteration in overall patterns of mental functioning. It is this alteration, the ones that academic leaders can use to gain unique insights into personal transformation and psychological development.

"Harung et al. (1995) propose an innovative approach to leadership. It suggests that world-class leaders often experience ***higher states of consciousness (HSCs),*** *which significantly contribute to their effectiveness and leadership qualities."*

This theory bridges the gap between personal development and professional leadership, offering a unique perspective on how consciousness levels can impact leadership capabilities. According to this theory, experiencing HSCs could significantly increase creativity, and moral reasoning and give a holistic perspective, all of it extremely valuable qualities for effective leadership. Its findings showed a strong correlation between HSCs and superior leadership capabilities.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

It is clear that a higher level of psychological maturity is needed to lead effectively in difficult situations, and expanding one's consciousness could be the solution for it.

"All things considered, raising consciousness in leadership helps people to awaken latent potential, manage chaos, and live out a purpose-driven vision (Maheshwari, 2023)."

"The literature converges on the importance of consciousness in effective leadership, underscoring self-awareness, mindfulness, and the "inner game" of leadership as foundational for effective action in the "outer game" (Anderson & Adams, 2015; Palmer et al., 2010)."

Developmental frameworks such as those proposed by Wilber and Kegan provide a framework for understanding the development of leaders regarding consciousness.

"Developmental Leadership Profile (DLP), grounded in Kegan's concept, has been effective in aiding leaders to identify their development stage and target specific growth opportunities (Cook-Greuter, 2013)."

By identifying their developmental stage, leaders can target specific areas for growth, enhancing their ability to address educational challenges through increased self-awareness, empathy, and adaptive leadership strategies, which are essential to embracing change.

Consciousness expansion involves shifting from a poor level of awareness and non-reflective state of mind to a more critical, highly reflective and liberatory consciousness. This is an essential shift for a personal transformation as it included the expansion of one's awareness of societal structures and their ability to enact social change. There are clear classifications of thought and behaviour expected as individuals transition through various stages of consciousness development.

Summing up

It is clear that consciousness development, as a process to achieve a more critical, reflective and liberatory state of mind, is crucial for leaders to undergo personal transformation since it helps them comprehend society structures and implement social change. It is also evident from the research that Spiritual transformation is essential and would contribute to personal development and leadership

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

effectiveness. These two developmental processes not only can help, but they are necessary for leaders to manage change in a complex academic environment; they stress psychological maturity and could be the best approach for leaders and organisations to approach the complex issues faced by UK higher education providers.

Overall, studies proved that Consciousness-based training, particularly, those with an integrative or integrated approach helps leaders to expand their self-awareness and become more emotionally balanced; as a result, it tends to increase their decision-making and overall leadership effectiveness. These meta-abilities are among those that have been neglected in the current competency-based leadership training. Thus, to fully satisfy the demands of fast-evolving educational landscapes and promote resilience and creativity, this holistic development approach is essential.

The CMDAL in the Context of Integrative Models.

The proposed model is in line with those other conceptual models that emphasise a mix of cognitive, affective, social and managerial competencies, but complement with a strong focus on the moral and spiritual domains.

Studies like Harung et al., (2009) have demonstrated a correlation between excellent leadership performance and higher levels of brain integration and consciousness. Thus, the incorporation of techniques in the CMDAL, from both, Western and Eastern philosophies, which help to cultivate consciousness can contribute to the development of more effective academic leadership.

Integrative models of leadership

Integrative approaches in leadership involve combining various competencies and dimensions to create a holistic framework for effective leadership. This synthesis of different aspects of leadership can improve personal, and organisational outcomes and address complex challenges.

Searching the literature, there have been developed many different types of integrative models, for example, integrative frameworks for global leadership competencies, integrative models of leader competencies, Multidimensional frameworks for leadership competencies, integrative frameworks for leadership competencies for digital transformation and even multilevel sustainability leadership framework integrating individual, organisational and societal mechanisms that are essential for addressing complex sustainability issues. These integrative approaches in leadership are evidence of the possibility of combining various competencies and dimensions that could produce more holistic and

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

effective leadership. Each of them demonstrated an enhancement of organisational capabilities to address diverse and complex challenges. In this context, the CMDAL can be positioned or aligned with integrative models that emphasise a combination of intellectual, emotional, social, and management competencies that according to Figueiredo et al. (2022) are essential for effective leadership. The proposed model can also leverage findings from research such as those proposed by Park et al. (2017) and Sajjad et al. (2023), addressing individual, organisational, and societal
dimensions of leadership.

Additionally, to those integrative approaches, the CMDAL can integrate practices from a variety of philosophies to develop consciousness in leaders, as suggested by Heaton (2017) (Heaton, 2017), who found how some meditation techniques can improve performance on multiple measures of intelligence, brain integration and exceptional levels of psychological maturity. Mindfulness practices included in these types of approaches contribute to the improvement of behaviour and other abilities like big picture awareness and building trust.

Research papers such as Day et al. (2021) mention that despite a large number of theoretical models and frameworks available, there is still a significant gap in the application of those models to practical leaders' development and the understanding of the long-term impact of such development on organisations.
Some of the obstacles to the integration of awareness and consciousness expansion into academic leadership training might be related to acceptance of the topic, qualified facilitators and lack of evidence of positive outcomes. Precisely, to overcome these obstacles, it is required a combination of mindfulness training, emotional regulation techniques, moral analysis and cognitive development.

Programmes that are specifically designed to meet the requirements of academic leaders are crucial. The limitation of the research is in terms of Validation and Reliability Measures. To ensure the validity and reliability of the findings, more triangulation needs to be further employed by cross-referencing data from different sources. Member checking can be conducted with a sample of academic leaders to validate the themes identified. Intercoder reliability has not been assessed.

CONCLUSION

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

This piece of work highlights the essential role of consciousness expansion in academic leadership development and calls for an integrative, comprehensive approach to developing more effective leaders for the current educational context.

As the complexity of challenges within the educational sector escalates, so must the psychological maturity and consciousness of leaders. These challenges bring the need for more creative, adaptive solutions that transcend conventional problem-solving approaches. In turn, these new solutions require a higher level of awareness that the current or traditional training are not offering, therefore the need for a shift towards developing leadership qualities rooted in higher consciousness is evident.

The proposed CMDAL model offers a holistic approach like some other frameworks, however, it fills a gap by emphasising on missing areas. As a result, the seven interconnected domains of consciousness fulfil the requirement for cultivating effective leadership in the educational sector. The model domains include self-awareness, self-regulation, cognitive development, interpersonal domain, ethical development, spiritual development and change capacity. The comprehensive framework suggests that effective leadership in higher education requires this integrated approach to personal transformation from the mindset level, embracing growth, ethical decision-making, interpersonal relationships and a deeper understanding of oneself and others.

Areas for further research should explore the model's applicability and effectiveness in enhancing academic leadership effectiveness in the UK and beyond to meet the challenges of 21st-century education.

LIST OF REFERENCES

Anderson, R. J., & Adams, W. A. (2015). *Mastering leadership: An Integrated Framework for Breakthrough Performance and Extraordinary Business Results*. John Wiley & Sons.

Atkinson, S. (1999). Reflections. *Journal of Managerial Psychology*, *14*(6), 502–511. https://doi.org/10.1108/02683949910287921

Baars, B. J., & Gage, N. M. (2007). *Cognition, brain, and consciousness: Introduction to Cognitive Neuroscience*. https://ci.nii.ac.jp/ncid/BA82341787

Bartram, B. (2020). Higher education. In *Routledge eBooks* (pp. 1–8). https://doi.org/10.4324/9780429354274-1

Benner, M., Grant, J., & O'Kane, M. (2022). Higher education in the UK. In *Springer eBooks* (pp. 25–40). https://doi.org/10.1007/978-3-030-97837-2_2

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Bishop, W. H. (2013). Defining the authenticity in authentic leadership. *the Journal of Values Based Leadership/ the Journal of Values-based Leadership*, *6*(1), 7. https://scholar.valpo.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1077&context=jvbl

Black, S. A. (2015). Qualities of effective leadership in higher education. *Open Journal of Leadership*, *04*(02), 54–66. https://doi.org/10.4236/ojl.2015.42006

Bolden, R., Jones, S., Davis, H., & Gentle, P. (2015). Developing and sustaining shared leadership in higher education. *Leadership Foundation for Higher Education*. https://minerva-access.unimelb.edu.au/bitstream/11343/55439/1/LFHE_SP_Bolden_final.pdf

Bratkova, O. (2020). KEY COMPONENTS OF META-COMPETENCE OF a MODERN TEACHER FOR EFFECTIVE PSYCHOLOGICAL-PEDAGOGICAL INTERACTION WITH PARTICIPANTS OF THE EDUCATIONAL PROCESS. *Vitoki Pedagogìčnoï Majsternosti*, *0*(25), 34–38. https://doi.org/10.33989/2075-146x.2020.25.223181

Butcher, D., Harvey, P., & Atkinson, S. (1997). Developing businesses through developing individuals. *Cranfield School of Management*. https://dspace.lib.cranfield.ac.uk/bitstream/1826/5736/1/Developing_businesses_through_developing_individuals.pdf

Carroll, B., Levy, L., & Richmond, D. (2008). Leadership as practice: Challenging the competency paradigm. *Leadership*, *4*(4), 363–379. https://doi.org/10.1177/1742715008095186

Chowdhury, R. (2023). Conscious systemic leadership. *Journal of Awareness-based Systems Change*, *3*(1), 39–67. https://doi.org/10.47061/jasc.v3i1.5416

Cikotić, S. (2021). Leadership in complex situations. In *Springer proceedings in complexity* (pp. 7–13). https://doi.org/10.1007/978-3-030-74057-3_2

D'Amico, A., & Geraci, A. (2023). Beyond emotional intelligence: The new construct of meta-emotional intelligence. *Frontiers in Psychology*, *14*. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1096663

Day, D. V., Riggio, R. E., Tan, S. J., & Conger, J. A. (2021). Advancing the science of 21st-century leadership development: Theory, research, and practice. *the Leadership Quarterly/ the Leadership Quarterly*, *32*(5), 101557. https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2021.101557

Dinh, N. B. K., Zhu, C., Caliskan, A., & Cheng, Z. (2023). Academic Leadership Development: an exploratory study on the impacts at the institutional level based on an Erasmus+ capacity building project. *SAGE Open*, *13*(4). https://doi.org/10.1177/21582440231205128

Elliot, A. J., Dweck, C. S., & Yeager, D. S. (2017). Handbook of competence and motivation : theory and application. In *Guilford Press eBooks*. https://ci.nii.ac.jp/ncid/BB29840241

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Figueiredo, P. C. N., Sousa, M. J., & Tomé, E. (2022). Integrative model of the leader competences. *European Journal of Training and Development*, *47*(5/6), 533–564. https://doi.org/10.1108/ejtd-08-2021-0121

Filippakou, O. (2022). Rethinking the changing landscape of higher education. In *Routledge eBooks* (pp. 3–13). https://doi.org/10.4324/9781003295457-2

Gmelch, W. H.., & Buller, J. L. (2015). *Building Academic Leadership Capacity: A Guide to Best Practices*. https://eduq.info/xmlui/handle/11515/33027

Hartung, P. J., & Cadaret, M. C. (2017). Career adaptability: changing self and situation for satisfaction and success. In *Springer eBooks* (pp. 15–28). https://doi.org/10.1007/978-3-319-66954-0_2

Harung, H., Heaton, D., & Alexander, C. (1995). A unified theory of leadership: experiences of higher states of consciousness in world-class leaders. *Leadership and Organisational Development Journal*.

Harung, H., Travis, F., Blank, W., & Heaton, D. (2009). Higher development, brain integration, and excellence in leadership. *Management Decision*, *47*(6), 872–894. https://doi.org/10.1108/00251740910966631

Heaton, D. (2017). Consciousness development for the learning organisation. *Learning Organisation/˜the œLearning Organisation*, *24*(6), 401–407. https://doi.org/10.1108/tlo-03-2017-0029

Hunt, S. A., & Boliver, V. (2023). The private higher education provider landscape in the UK. *Studies in Higher Education*, *48*(9), 1346–1360. https://doi.org/10.1080/03075079.2023.2199317

Jahangiri, M. (2022). The Expansion of Consciousness during Mystical Experiences: The Example of Moses. *Religions*, *13*(10), 1003. https://doi.org/10.3390/rel13101003

Kempster, S. (2021). Responsible leadership and societal purpose. In *Routledge eBooks* (pp. 97–116). https://doi.org/10.4324/b22741-7

Law, D. (2018). Developing leaders for tomorrow's challenges. *Newton Europe*.

Lee, J., & Choi, I. (2019). Context-Adaptable Process-Oriented knowledge delivery using Meta-Rule. *Daehan San'eob Gonghag Hoeji/Daehan Saneop Gonghak Hoeji*, *45*(3), 213–224. https://doi.org/10.7232/jkiie.2019.45.3.213

Livesey, P. V. (2017). Goleman-Boyatzis Model of Emotional Intelligence for Dealing with Problems in Project Management. *Construction Economics and Building*, *17*(1), 20–45. https://doi.org/10.5130/ajceb.v17i1.5101

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Maheshwari, A. K. (2023). Wholeness of Consciousness-Based leadership and management. In *Palgrave studies in workplace spirituality and fulfillment* (pp. 3–25). https://doi.org/10.1007/978-3-031-06234-6_1

Maulding, W. S., Peters, G. B., Roberts, J., Leonard, E., & Sparkman, L. (2012). Emotional intelligence and resilience as predictors of leadership in school administrators. *Journal of Leadership Studies*, *5*(4), 20–29. https://doi.org/10.1002/jls.20240

Mazzetti, G., & Schaufeli, W. B. (2022). The impact of engaging leadership on employee engagement and team effectiveness: A longitudinal, multi-level study on the mediating role of personal- and team resources. *PloS One*, *17*(6), e0269433. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0269433

Metzner, R. (2017). Entheogenesis: toward an expanded worldview for our time. *Journal of Humanistic Psychology*, *57*(5), 443–449. https://doi.org/10.1177/0022167817723405

Mindset: the new psychology of success. (2006). *Choice/Choice Reviews*, *44*(04), 44–2397. https://doi.org/10.5860/choice.44-2397

Nader, T., & Maheshwari, A. K. (2023). Consciousness as the source of purposeful leadership. In *Palgrave studies in workplace spirituality and fulfillment* (pp. 27–44). https://doi.org/10.1007/978-3-031-06234-6_2

O'Connell, P. K. (2014). A simplified framework for 21st century leader development. *˜the Leadership Quarterly/ the Leadership Quarterly*, *25*(2), 183–203. https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2013.06.001

Park, S., Jeong, S., Jang, S., Yoon, S. W., & Lim, D. H. (2017). Critical Review of Global Leadership Literature: Toward an Integrative Global Leadership Framework. *Human Resource Development Review*, *17*(1), 95–120. https://doi.org/10.1177/1534484317749030

Pedram, T. T., & Rahmani, A. (2013). Expanding Organisation Consciousness: Key to resilience in today's environment. *Journal of Organisational Behavior*. https://doi.org/10.5281/zenodo.35734

Presti, D. E. (2020). Collaborative dialogue between Buddhism and science: A contribution to expanding a science of consciousness. *Journal of Comparative Neurology*, *528*(17), 2804–2815. https://doi.org/10.1002/cne.24876

Reichard, R. J., & Johnson, S. K. (2011). Leader self-development as organisational strategy. *the Leadership Quarterly/ the Leadership Quarterly*, *22*(1), 33–42. https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2010.12.005

Sajjad, A., Eweje, G., & Raziq, M. M. (2023). Sustainability leadership: An integrative review and conceptual synthesis. *Business Strategy and the Environment*. https://doi.org/10.1002/bse.3631

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Seemiller, C. (2016). Assessing student leadership competency development. *New Directions for Student Leadership*, *2016*(151), 51–66. https://doi.org/10.1002/yd.20200

Sell, K. C. (2017). Navigating with inner knowing and awakened presence: an approach to leading in a complex world. *Action Learning*, *14*(3), 243–255. https://doi.org/10.1080/14767333.2017.1288080

Sukhdeo, B., & Arnolds, C. (2019). Pursuing triple bottom-line sustainability through conscious corporate governance. *African Journal of Employee Relations*, *40*(1), 83–107. https://doi.org/10.25159/2520-3223/5861

Van Dierendonck, D. (2010). Servant Leadership: A review and Synthesis. *Journal of Management*, *37*(4), 1228–1261. https://doi.org/10.1177/0149206310380462

Vilkinas, T., & Ladyshewsky, R. K. (2011). Leadership behaviour and effectiveness of academic program directors in Australian universities. *Educational Management Administration & Leadership*, *40*(1), 109–126. https://doi.org/10.1177/1741143211420613

Vincent, N., Ward, L., & Denson, L. (2015). Promoting post-conventional consciousness in leaders: Australian community leadership programs. *the Leadership Quarterly/ the Leadership Quarterly*, *26*(2), 238–253. https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2014.11.007

Voss, C. (2018). Conscious Leaders Practicing conscious capitalism: Developing conscious leadership in business. *Proceedings - Academy of Management*, *2018*(1), 12886. https://doi.org/10.5465/ambpp.2018.12886abstract

Yadollahi, A., & Yazdani, S. (2020). Defining Cognitive, higher order thinking, and Psychomotor Meta-Skills: Three-Curricular Content Concept analysis. *Journal of Medical Education/Journal of Medical Education.*, *19*(3). https://doi.org/10.5812/jme.110334

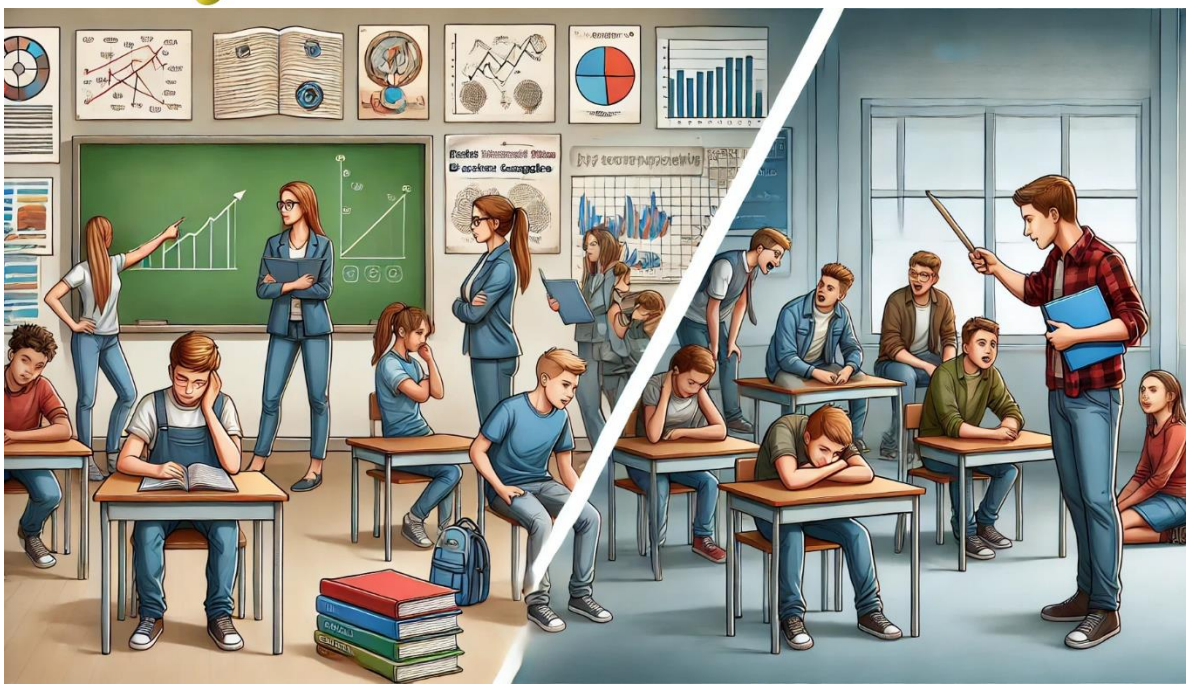
Zhang, N., Li, M., Gong, Z., & Xu, D. (2018). Effects of ethical leadership on nurses' service behaviors. *Nursing Ethics*, *26*(6), 1861–1872. https://doi.org/10.1177/0969733018787220

Zhu, C., & Zayim-Kurtay, M. (2018). University governance and academic leadership: perceptions of European and Chinese university staff and perceived need for capacity building. *European Journal of Higher Education*, *8*(4), 435–452. https://doi.org/10.1080/21568235.2018.1458636

Zulfqar, A., Valcke, M., Quraishi, U., & Devos, G. (2021). Developing Academic Leaders: Evaluation of a leadership development intervention in Higher education. *SAGE Open*, *11*(1), 215824402199181. https://doi.org/10.1177/2158244021991815

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978



Influencia de las Conductas Disruptivas en el Aprendizaje Significativo del bachillerato: Una perspectiva docente

María Maribel Mosquera Castillo[1]

Resumen

La creciente preocupación sobre las conductas disruptivas se encuentra justificada a nivel internacional. Surge la necesidad de un constante monitoreo y evaluación para identificar estrategias efectivas para mejorar el manejo de estas conductas y, en consecuencia, el aprendizaje significativo. El objetivo principal del estudio fue determinar la influencia de las conductas disruptivas en el aprendizaje significativo de estudiantes de bachillerato de una institución educativa de Colombia. Se empleó una metodología cuantitativa, descriptiva y explicativa, utilizando encuestas suministradas a 47 docentes de bachillerato para recolectar datos sobre las conductas disruptivas y aprendizaje significativo entre los estudiantes. Los resultados revelaron que el 79.55% de los estudiantes mostró conductas

[1] Doctoranda Unade México

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

disruptivas en un nivel intermedio, mientras que el 20.45% se ubicó en un nivel bajo. Las dimensiones más frecuentes fueron la inatención y la hiperactividad, mientras que las conductas de oposición y antisociales se presentaron en niveles bajos. En cuanto al aprendizaje significativo, la mayoría de los estudiantes se ubicó en un nivel intermedio (86.37%), con un 11.36% en nivel alto y un 2.27% en nivel bajo. Se concluye que las conductas disruptivas influyen en el aprendizaje significativo al limitar la atención y las oportunidades de aprendizaje, lo que, a la par, puede llevar a un bajo rendimiento académico. Finalmente, los hallazgos reflejan la necesidad de la implementación de estrategias de manejo del aula y métodos de enseñanza adaptados a las necesidades individuales de los estudiantes, lo cual es esencial para mejorar el ambiente de aprendizaje y el rendimiento académico.

Palabras clave: Aprendizaje significativo, Conductas disruptivas, bachillerato.

INTRODUCCIÓN

La vivencia escolar es una etapa crítica en el desarrollo académico y personal, donde se consolidan conocimientos fundamentales y se desarrollan habilidades clave para la vida adulta (Roa, 2021). Sin embargo, las conductas disruptivas en el aula desafían la enseñanza y el aprendizaje, afectando negativamente tanto a estudiantes y profesores (Caldarella et al., 2021). Alrededor del mundo, la conducta disruptiva es reconocida como uno de los principales desafíos que limita el funcionamiento fluido de las instituciones educativas (Okeke et al., 2023); por ende, es reconocida por docentes y directivos como una preocupación cardinal, dado el incremento de este comportamiento a través de los años (Saco-Lorenzo et al., 2022; Orellana, 2024). Al ser una problemática significativa, ha sido ampliamente investigada en el campo educativo a nivel mundial, en su mayoría, reportada por su asociación con el deterioro del clima escolar (Azevedo et al., 2023; Saco-Lorenzo et al., 2019; Romero et al., 2017; Valencia et al., 2020; Moreno et al., 2020; Dorio et al., 2020). No obstante, teniendo en consideración las actuales necesidades educativas; también, es necesaria su indagación desde el aprendizaje significativo y la perspectiva docente. Bajo esas circunstancias, estos procesos emergen como una oportunidad para la reconstrucción de saberes; desde los conocimientos previos y la interiorización de nuevos aprendizajes; el docente asume un modelo contemporáneo y humanista que acepta las ideas previas que posee el propio estudiante (Roa, 2021). Por todo lo mencionado, el estudio señala como objetivo general determinar la influencia de las conductas disruptivas en el aprendizaje significativo de estudiantes de bachillerato de una institución educativa de Colombia.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

En el entorno escolar, la conducta disruptiva de los estudiantes hace referencia a comportamientos inapropiados que interfieren con la enseñanza, que dificulta o impide la gestión oportuna del aula y la entrega efectiva de la instrucción por parte del docente (Okeke et al., 2023). En los sistemas escolares, cualquier comportamiento de los estudiantes que sea poco ético e inaceptable, y que pueda dañar las actividades académicas de la escuela o poner en peligro los logros académicos esperados, se considera como conducta disruptiva. En otras palabras, la conducta disruptiva se refiere a una situación en la que el comportamiento de un estudiante se opone a las reglas y regulaciones de la escuela (Narváez y Obando, 2020). De esta manera, los comportamientos disruptivos interrumpen el proceso de enseñanza-aprendizaje y distorsionan las relaciones individuales, así como la dinámica de la clase. Estos comportamientos inapropiados dificultan la realización adecuada de las tareas en el aula y obstaculizan las acciones realizadas en el contexto de aprendizaje (Granero-Gallegos et al., 2019; Moreno et al., 2023).

Concerniente las consecuencias del constructo, se encontró que la conducta disruptiva impacta en los estudiantes que la manifiestan. Los estudiantes que exhiben regularmente conductas disruptivas presentan un mayor riesgo de bajo rendimiento académico. Por otro lado, investigaciones en el cuerpo docente, reportan que el no poder lidiar con el comportamiento disruptivo es una fuente de frustración, estrés, agotamiento, ira, emociones negativas y sentimientos de insuficiencia (Li et al., 2022; Ødegård y Solberg, 2024). Todos estos factores influyen negativamente en la calidad de la enseñanza, la gestión del aula, la construcción de relaciones y el desarrollo académico y social de los estudiantes (Hopman et al., 2018).

Ha sido documentado que el comportamiento disruptivo tiende a extenderse por el aula cuando ocurre, lo que significa que la dinámica del aula se vuelve coercitiva al estar dominada por dicho comportamiento (Ødegård y Solberg, 2024; Li et al., 2022). Una clase dominada por el comportamiento disruptivo obliga a los estudiantes a asumir ciertos roles sociales; incurriendo en la pérdida de individualidad en favor de un rol social, al que se verán obligados a adoptar por la presión del grupo (Azevedo et al., 2023). Los estudiantes no disruptivos parecen sincronizarse con los estudiantes disruptivos y adoptar su comportamiento, creando un ambiente negativo en el aula que es perjudicial para el aprendizaje (Ødegård y Solberg, 2024). Esto significa que el comportamiento disruptivo puede comprenderse como un fenómeno colectivo, porque afecta el aprendizaje y la enseñanza de todos los presentes en el aula. Por todo lo previamente mencionado, se establece como hipótesis general que las conductas disruptivas influyen en el aprendizaje significativo de estudiantes de bachillerato de una institución educativa de Colombia.

Las conductas disruptivas se pueden agrupar en cuatro dimensiones: (1) inatención, (2) hiperactividad e impulsividad, (3) oposición y desafío y (4) problemas de conducta. Algunos de estos

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

comportamientos en niveles bajos son normales en ciertas edades. Sin embargo, se consideran disfuncionales cuando el estudiante experimenta deterioro debido a una manifestación persistente y crónica (Fosco et al., 2023; Hartung et al., 2011).

Posteriormente, con respecto al aprendizaje significativo, este es denominado como un proceso en el cual el estudiante, para aprender, vincula los nuevos conceptos con los que ya posee, así como los nuevos conceptos con su experiencia previa; el trabajo en el aula se encamina hacia la integración y aplicación de estos nuevos conocimientos (Miranda-Núñez, 2022). El aprendizaje es el proceso mediante el cual se adquieren nuevos conocimientos, habilidades y actitudes a través de la preparación constante, el descubrimiento y la experiencia en las actividades realizadas, generando cambios cognitivos en el individuo (Matienzo, 2020). Particularmente, el aprendizaje significativo, introducido por Ausubel en 1968, se utiliza como base en los métodos de enseñanza. Este tipo de aprendizaje ocurre cuando el estudiante construye su propio conocimiento al relacionar los conceptos previos que posee con las nuevas estructuras cognitivas adquiridas a través del aprendizaje por descubrimiento, el cual se basa en el análisis y la reflexión sobre la acción (Moreira et al., 2021).

Las dimensiones del aprendizaje significativo son, en primer lugar, la motivación dado a que la significatividad del aprendizaje está sujeto a la intensidad de la motivación para aprender. Segundo, se encuentra la comprensión, como un nexo entre los conocimientos previos y los nuevos; hace referencia a la capacidad de entender los contenidos de manera que se logre una concordancia significativa. Tercero, la funcionalidad, hace referencia a la habilidad de aplicar los conocimientos adquiridos para resolver problemas en contextos variados. Cuarto, la participación activa, expresada cuando el estudiante asume un rol activo y trabaja con la información recibida; incluye momentos en los que el estudiante reflexiona sobre su propio proceso, analizando, valorando, actuando y detectando dificultades para resolverlas. Finalmente, la relación con la vida real, se expresa en la capacidad de satisfacer necesidades reales de los estudiantes y refleja un mayor grado de significatividad (Carranza, 2017).

METODOLOGÍA

Se empleó un enfoque cuantitativo de diseño explicativo para explorar la influencia de las conductas disruptivas en el aprendizaje significativo de estudiantes de una institución educativa de Colombia del distrito de San Andrés de Tumaco. Este enfoque permitió la recolección y análisis de datos numéricos para identificar patrones y relaciones causales entre las variables estudiadas (Hernández y Mendoza, 2018). Correspondiente a las técnicas, se empleó la encuesta, y como instrumento el cuestionario. Específicamente, para este estudio, se diseñaron dos cuestionarios, uno para evaluar las conductas disruptivas a través de 27 ítems, y otro para medir el aprendizaje significativo desde 16 ítems ambos con una

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

escala Likert de 5 puntos; el instrumento en mención fue suministrado a docentes de una institución educativa de Colombia del distrito de San Andrés de Tumaco. Del mismo modo, se determinó la confiabilidad de los instrumentos a través del coeficiente ω de McDonald; demostrándose como instrumentos fiables, tal como se visualiza en la tabla 1.

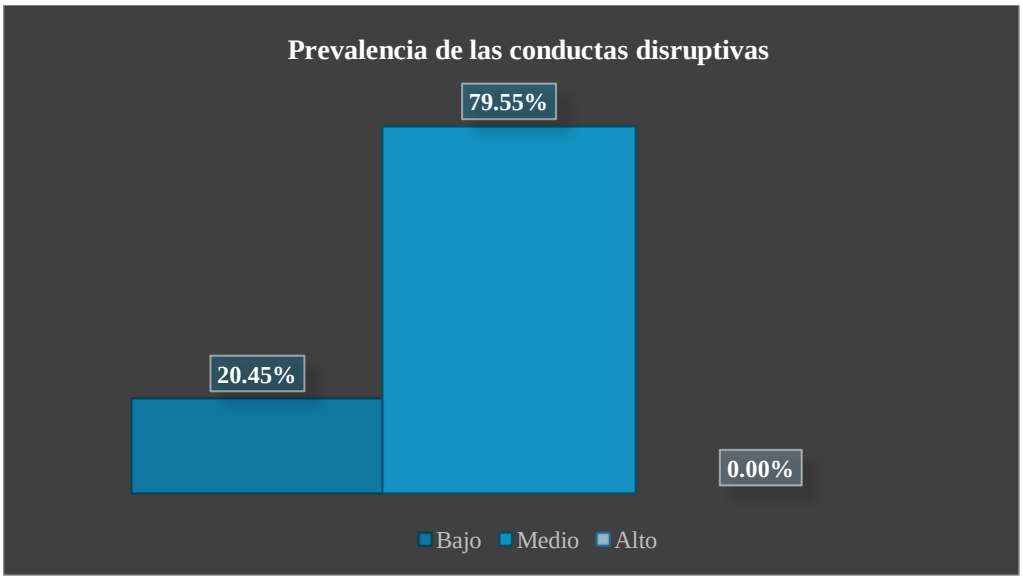
Tabla 1
Estadísticas de fiabilidad de los instrumentos

Escala	ω de McDonald	Nº de ítems
Conductas disruptivas	.860	27 ítems
Aprendizaje significativo	.881	16 ítems

La población del estudio estuvo conformada en su totalidad por 46 docentes de bachillerato de la institución referida. El muestro abordado fue un muestro de tipo censal, procedimiento desarrollado a criterio del investigador al considerar a la población como una cantidad manejable de participantes (Hernández y Mendoza, 2018). De esta forma, la muestra estuvo conformada por un total de 46 participantes.

RESULTADOS

Figura 1
Prevalencia de las conductas disruptivas en estudiantes de bachillerato



Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Figura 2

Niveles de las dimensiones de conductas disruptivas en estudiantes de bachillerato

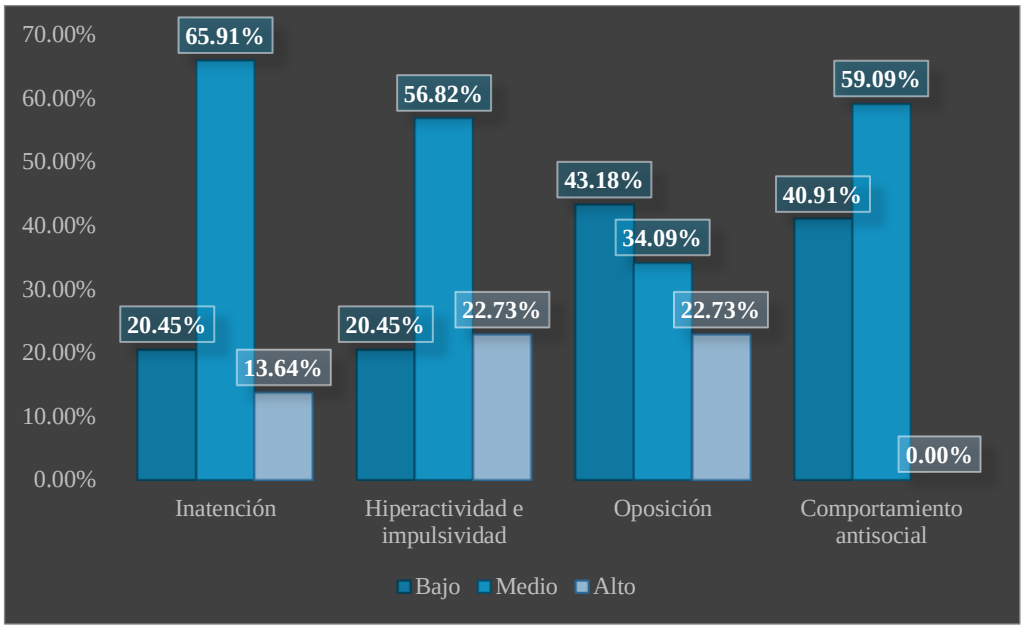
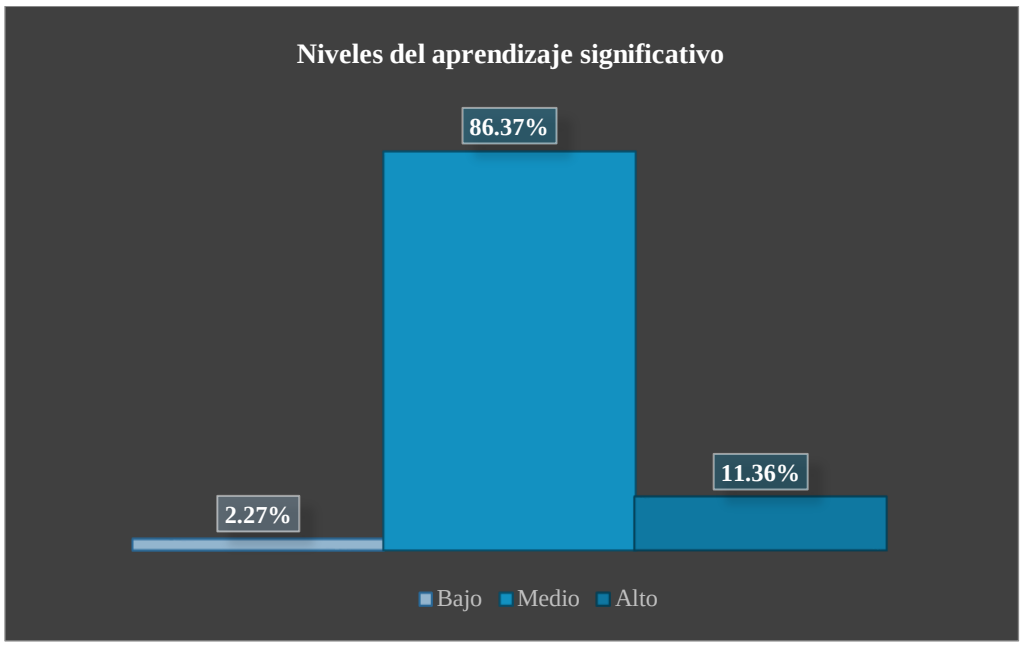


Figura 3

Niveles del aprendizaje significativo en estudiantes de bachillerato



Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

Tabla 2

Tabla de contingencia del aprendizaje significativo y conductas disruptivas

			Conductas disruptivas		
			Bajo	Medio	Total
Aprendizaje significativo	Bajo	Frecuencia (N)	0	1	1
		Porcentaje (%)	0%	100.0%	100.0%
	Medio	Frecuencia (N)	4	34	38
		Porcentaje (%)	10.5%	89.5%	100.0%
	Alto	Frecuencia (N)	5	0	5
		Porcentaje (%)	100.0%	0%	100.0%
Total		Frecuencia (N)	9	35	44
		Porcentaje (%)	20.5%	79.5%	100.0%

Tabla 3

Prueba de Chi-cuadrado entre aprendizaje significativo y conductas disruptivas

	Valor	df	Significación asintónica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	**22.004**	**2**	**.000**
Razón de verosimilitud	19.011	2	**.000**
Asociación lineal por lineal	18.636	1	**.000**
N de casos válidos	44		

Se observa en la tabla 3 un Chi-cuadrado igual a 22.004 con un 95% de confiabilidad y 2 de grado de libertad. Al contar con una significación bilateral igual a .000, se afirma que las conductas disruptivas influyen en el aprendizaje significativo de estudiantes de bachillerato en una institución educativa de Colombia.

DISCUSIÓN

Las conductas disruptivas en clase expresan muchos efectos negativos tanto para los estudiantes como para los profesores; desde la perspectiva docente, estudios previos han evidenciado que estas conductas están asociadas con el burnout docente (Skaalvik y Skaalvik, 2017), la percepción de la eficacia en la enseñanza y la satisfacción laboral (León et al., 2024). En esta línea, se reconoce que las conductas disruptivas son todos aquellos comportamientos de los estudiantes que sistemáticamente interrumpen las actividades educativas, socavan el desarrollo habitual de las tareas realizadas en el aula y obligan a los docentes a invertir una cantidad significativa de tiempo en gestionarlos, tiempo que debería estar destinado a los procesos de enseñanza y aprendizaje (Kessels y Heyder, 2020). En esta línea, muchos docentes reportan

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

estar preocupados por conocer cómo manejar los problemas de disciplina en el aula (Santillán y Samada, 2023). Por todo lo mencionado, la indagación de esta problemática es crucial; de manera que la finalidad del presente estudio fue determinar la influencia de las conductas disruptivas en el aprendizaje significativo de estudiantes de bachillerato de una institución educativa de Colombia.

Como se observa entre los hallazgos del estudio, la prevalencia de las conductas disruptivas se sitúa en un nivel intermedio (79.55%), seguido del nivel bajo con un 20.45% y con una nula presencia de conductas disruptivas en un nivel alto. Acorde con Vergara y Jama (2022) la presencia de conductas disruptivas interrumpe el desarrollo evolutivo de la clase, deteniendo la creación y mantenimiento de relaciones sociales saludables tanto con adultos como con compañeros de clase. Sin embargo, Jodra et al. (2014) establecen que la transgresión de las normas es una conducta frecuente durante el desarrollo evolutivo de los menores en las etapas de la niñez y la adolescencia, constituyendo un proceso de afianzamiento en la personalidad y el posicionamiento social. No obstante, la relevancia psicopatológica de estos comportamientos proviene tanto de su gravedad en estas etapas como del riesgo de futuras conductas problemáticas si no se aborda la situación con tratamientos adecuados en los momentos clave de las etapas evolutivas (Araban et al., 2020). De esta forma, la prevalencia en el nivel intermedio sugiere que una parte significativa de los estudiantes exhibe conductas que podrían representar riesgos a futuro si no se abordan adecuadamente. La alta prevalencia en el nivel intermedio subraya la importancia de intervenciones tempranas y efectivas para prevenir el desarrollo de problemas más graves.

Respecto a las dimensiones de las conductas disruptivas; en el presente estudio, predominó la inatención con un porcentaje de 65.91% en el nivel medio y 13.64% en el nivel alto; seguido de un nivel medio en hiperactividad e impulsividad y un 22.73% en el nivel alto. Las conductas de oposición y conductas antisociales se expresaron en un nivel muy bajo en comparación a las otras conductas previamente referidas. De igual manera, en el estudio de Vergara y Jama (2022), los principales problemas se encontraban reflejados en la hiperactividad, las dificultades en la atención, la expresión de conductas agresivas y el déficit en habilidades sociales, lo cual terminaba resultando en un bajo rendimiento académico. Asimismo, León et al. (2024) encontraron que la disciplina en los estudiantes se expresa de forma variada, en ello, el 47.1% de escolares expresa estas conductas en un nivel intermedio; mientras que otro 47.1%. en un nivel bueno, y un pequeño porcentaje del 5.9% en un nivel deficiente. Estas distribuciones describen una situación que no es ni completamente favorable ni completamente desfavorable en términos de disciplina y conductas disruptivas.

Correspondiente al aprendizaje significativo, se evidencia una mayor presencia del nivel medio en un 86.37%; seguido del nivel alto en un 11.36%, con un 2.27% en un nivel bajoo. Estos resultados indican

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

que, en su mayoría, el aprendizaje significativo se encuentra en un nivel, intermedio, todavía aún susceptible a mejoras. En este sentido, cabe resaltar que según Roa-Rocha (2021), "el aprendizaje significativo es el resultado de la relación que se establece entre la nueva información y la estructura cognitiva del estudiante, en otras palabras, con lo que el alumno ya sabe" (p. 67). El estado del aprendizaje significativo, al ser identificado como un trabajo en proceso en los estudiantes del presente estudio, requiere de estrategias específicas para su fortalecimiento. Para Caldarella et al. (2021), en la construcción de un aprendizaje significativo, deben emplearse métodos de enseñanza como la indagación y la resolución de problemas, lo que resulta en la capacidad de identificar y analizar información y conectar conceptos existentes con nuevos. De igual forma, evidenciar un nivel alto del 11.36% en el aprendizaje significativo es favorecedor, por lo que en este grupo estarían confluyendo factores protectores que permiten el desarrollo oportuno del constructo. Para Vargas-Hernández y Vargas-González (2022), la motivación y la actitud hacia el aprendizaje son dos factores que confluyen en un aprendizaje significativo. Las intervenciones pedagógicas y didácticas que están más conectadas con las necesidades individuales de los estudiantes tienen una mayor probabilidad de lograr un mejor rendimiento en el aprendizaje significativo.

Finalmente, se logró comprobar que las conductas disruptivas influyen en el aprendizaje significativo de estudiantes de bachillerato en una institución educativa de Colombia. Los hallazgos del estudio coinciden con los resultados de investigaciones previas que indican que las conductas disruptivas obstaculizan el ambiente de aprendizaje y el rendimiento académico del alumnado (Balanz y Campos, 2023; Vergara y Jama, 2022; León et al., 2024; Kessels y Heyder, 2020; Araban et al., 2020). Señala que las conductas disruptivas impactan en el rendimiento al impedir que los estudiantes presten atención al docente y al limitar las oportunidades de aprendizaje, lo que resulta en una falta de adquisición de habilidades académicas y, por lo tanto, impide su competencia académica directamente (Kessels y Heyder, 2020). Además, el comportamiento externalizante podría llevar al rechazo social por parte de compañeros más orientados académicamente y resultar en más asociaciones con compañeros desviados, lo que a su vez podría llevar a una menor participación académica y un rendimiento reducido (Moreno et al., 2023). No obstante, con respecto a las calificaciones, el efecto perjudicial de las conductas disruptivas puede amplificarlas, porque las bajas calificaciones podrían deberse no solo a una menor competencia académica, sino también a las sanciones de los docentes por la mala conducta en clase (Kessels y Heyder, 2020). En este ámbito, Balanz y Campos (2023) añade que el desarrollo de las conductas disruptivas es multicausal, los autores otorgan énfasis a una serie de factores externos e internos, donde se encuentra presente la autoeficacia, determinación, motivación y los estilos de crianzlos conjuntos de estos factores desencadenan las conductas disruptivas. De esta manera, el análisis desarrollado revela que las interrupciones constantes,

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

la falta de atención y el comportamiento agresivo no solo perjudican al estudiante que las manifiesta, sino también al resto del grupo, deteriorando el clima de aprendizaje.

CONCLUSIONES

A partir del análisis de la influencia de las conductas disruptivas en el aprendizaje significativo de los estudiantes de bachillerato en una institución educativa de Colombia, los resultados indican que las conductas disruptivas afectan negativamente el aprendizaje significativo, al impedir que los estudiantes presten atención y limitando sus oportunidades de adquirir habilidades académicas. Asimismo, se identificó que una parte significativa de los estudiantes exhibe comportamientos que podrían representar riesgos futuros si no se abordan adecuadamente. La relación entre la nueva información y la estructura cognitiva del estudiante es esencial para el aprendizaje significativo. La implementación de métodos de enseñanza como la indagación y la resolución de problemas es crucial para conectar conceptos existentes con nuevos. Es fundamental que los docentes desarrollen estrategias efectivas para gestionar las conductas disruptivas en el aula, ya que estas no solo afectan al estudiante que las manifiesta, sino también al resto del grupo, deteriorando el clima de aprendizaje. La identificación temprana y la intervención oportuna en casos de conductas disruptivas pueden prevenir el desarrollo de problemas más graves y mejorar el rendimiento académico. La capacitación de los docentes en técnicas de manejo del aula y estrategias de enseñanza que promuevan el aprendizaje significativo es crucial para mejorar los resultados educativos.

REFERENCIAS

Alperin, A., Reddy, L. A., Glover, T. A., Bronstein, B., Wiggs, N. B., & Dudek, C. M. (2023). School-based interventions for middle school students with disruptive behaviors: A systematic review of components and methodology. *School Psychology Review*, *52*(2), 180-205.

Araban, M., Montazeri, A., Stein, L. A. R., y Karimi, R. (2020). Prevalence and factors associated with disruptive behavior among Iranian students during 2015: a cross-sectional study. *Ital J Pediatr* **46** (85). https://doi.org/10.1186/s13052-020-00848-x

Azevedo, V., Caridade, S., Dinis, M. A. P., Nunes, L. M., & Sani, A. (2023). School climate and students' disruptive behavior: Perceptions of school professionals. *Current Psychology*, *42*(12), 10012-10024.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Balanz Vivas, T., & Campos Bacas, D. (2023). Conductas disruptivas en el aula y su influencia en la convivencia y el proceso de aprendizaje: Propuesta de taller psicoeducativo [Universidad de Zaragoza, Tesis de Maestría]. https://zaguan.unizar.es/record/127387#

Caldarella, P., Larsen, R. A., Williams, L., Wills, H. P., & Wehby, J. H. (2021). "Stop doing that!": Effects of teacher reprimands on student disruptive behavior and engagement. *Journal of Positive Behavior Interventions*, *23*(3), 163-173.

Carranza Alcántar, M. D. R. (2017). Enseñanza y aprendizaje significativo en una modalidad mixta: percepciones de docentes y estudiantes. RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo, 8(15), 898-922.

Dorio, N. B., Clark, K. N., Demaray, M. K., & Doll, E. M. (2020). School climate counts: A longitudinal analysis of school climate and middle school bullying behaviors. *International journal of bullying prevention*, *2*, 292-308.

Figueroa, E. C. M., & Barcia, L. A. A. (2021). Manejo de las conductas disruptivas en la convivencia estudiantil en la bósica superior. *Dominio de las Ciencias*, *7*(4), 411-432.

Fosco, W. D., Babinski, D. E., & Waschbusch, D. A. (2023). The Disruptive Behavior Disorders Rating Scale: Updated factor structure, measurement invariance, and national caregiver norms. *Journal of pediatric psychology*, *48*(5), 468-478

Granero-Gallegos, A., Gómez-López, M., Baena-Extremera, A., & Martínez-Molina, M. (2019). Interaction Effects of Disruptive Behaviour and Motivation Profiles with Teacher Competence and School Satisfaction in Secondary School Physical Education. International journal of environmental research and public health, 17(1), 114. https://doi.org/10.3390/ijerph17010114

Hartung, C., Lefler, E. K., y Fedele, D. A. (2011). Disruptive Behaviors and Aggresion. Encyclopedia of Adolescence, 143-149. https://doi.org/10.1016/B978-0-12-373951-3.00110-1

Hopman, J. A., Tick, N. T., van der Ende, J., Wubbels, T., Verhulst, F. C., Maras, A., ... & Van Lier, P. A. (2018). Special education teachers' relationships with students and self-efficacy moderate associations between classroom-level disruptive behaviors and emotional exhaustion. *Teaching and Teacher Education*, *75*, 21-30.

Jodra, P., Navarro, I., Tortosa, N., & Helliz, J. y Laosa, S. (2014). Prevalencia de los comportamientos disruptivos en adolescentes residentes en centros de menores. Congreso Internacional Infancia en Contexto de Riesgo, Huelva (España), Actas del Congreso. https://www.researchgate.net/publication/272494824_Prevalencia_de_los_comportamientos_disruptivos_en_adolescentes_residentes_en_centros_de_menores

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Kessels, U., y Heyder, A. (2020). Not stupid, but lazy? Psychological benefits of disruptive classroom behavior from an attributional perspective. *Soc Psychol Educ* **23**, 583–613 (2020). https://doi.org/10.1007/s11218-020-09550-6

León, K. J. V., Villamagua, M. I. L., León, J. K. L., León, A. R., Ruilova, A., y León, R. P. (2024). Conductas disruptivas y su influencia en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de EGB de la Unidad Educativa Saraguro: Disruptive behaviors and their influence on the learning process of EGB students at Unidad Educativa Saraguro. LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, 5(3), 84-100.

Li, P. H., Mayer, D., & Malmberg, L. E. (2022). Teacher well-being in the classroom: A micro-longitudinal study. *Teaching and Teacher Education*, *115*, 103720.

Matienzo, R. (2020). Evolución de la teoría del aprendizaje significativo y su aplicación en la educación superior. Dialektika: Revista De Investigación Filosófica Y Teoría Social, 2(3), 17-26. https://journal.dialektika.org/ojs/index.php/logos/article/view/15

Miranda-Núñez, Y. R. (2022). Aprendizaje significativo desde la praxis educativa constructivista. Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía, 7(13), 72-84.

Moreira-Chóez, J. S., Beltron-Cedeño, R. A., & Beltrón-Cedeño, V. C. C. (2021). Aprendizaje significativo una alternativa para transformar la educación. Dominio De Las Ciencias, 7(2), 915–924. https://doi.org/10.23857/dc.v7i2.1835

Moreno, E. E., Álvarez, J. M. C., del Río, M. P., & Moreno, D. M. (2020). Los partes de incidencias como método de evaluación de la convivencia escolar y la conducta disruptiva. *Almoraima: revista de estudios campogibraltareños*, (44), 21-28.

Moreno, J., Castro, W., Culqui, D., y Neto, H. (2023). Las conductas disruptivas en las relaciones interpersonales. *Revista multidisciplinaria de desarrollo agropecuario, tecnológico, empresarial y humanista.*, *5*(3), 5-5.

Narváez, J. H., & Obando, L. M. (2020). Conductas disruptivas en adolescentes en situación de deprivación sociocultural. *Psicogente*, *23*(44), 144-165.

Ødegård, M., & Solberg, S. (2024). Identifying teachers' reactive strategies towards disruptive behavior in classrooms. *Teaching and Teacher Education*, *145*, 104627

Okeke, C., Thomas, A., y Botha, A. (2023). The impact of learners disruptive behaviour on teachers well-being: A qualitative approach. Research in Business & Social Sciences, 12(8), 504-511. https://doi.org/10.20525/ijrbs.v12i8.2917

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Orellana-Román, I. (2018). Características de la función docente en centros públicos no universitarios. Las dificultades del desempeño laboral de la docencia en la ciudad de Melilla y estrategias de mejora. Investiga-ción en la Escuela, (95), 43-62. https://revistascientificas.us.es/index.php/IE/article/view/6696/5931

Orellana-Román, I. y Ruiz-Garzón, F. (2024). La conducta disruptiva en el discurso docente, tipos, causas y consecuencias. Revista Colombiana de Educación, (92), 7-27. https/doi.org/10.17227/rce.num92-16489

Roa-Rocha, J. C. (2021). Importancia del aprendizaje significativo en la construcción de conocimientos. Revista Científica Estelí, 63–75. https://doi.org/10.5377/farem.v0i0.11608

Romero, N. A. R., Guajardo, J. G., & Nava, J. M. F. (2017). Competencias socioemocionales como predictoras de conductas prosociales y clima escolar positivo en adolescentes. *RIFOP: Revista interuniversitaria de formación del profesorado: continuación de la antigua Revista de Escuelas Normales*, *31*(88), 77-90.

Saco-Lorenzo, I., González-López, I., Martín-Fernández, M. A., y Bejarano-Prats, P. (2019). Las conductas disruptivas en el sistema escolar español. Evolución legislativa. *Cuestiones Pedagógicas, 28, 17-31.*

Saco-Lorenzo, I., González-López, I., Martín-Fernández, M.A., y Bejarano-Prats, P. (2022). Conductas disruptivas en el aula. Análisis desde la perspectiva de futuros docentes de Educación Primaria. Education in the Knowledge Society, 23, e28268. https://doi.org/10.14201/eks.28268

Santillán, L. M., y Samada, Y. (2023). Programa de capacitación a docentes para actuación ante conductas disruptivas en niños de Educación Inicial. Revista San Gregorio, 1(53), 51-69.

Skaalvik, E. M., y Skaalvik, S. (2017). Dimensions of teacher burnout: Relations with potential stressors at school. *Social Psychology of Education,20*(4), 775–790. https://doi.org/10.1007/s11218-017-9391-0.

Valencia, K. D. C. F., Caiminagua, M. A. M., & Freire, E. E. E. (2020). Conducta disruptiva en aulas regulares de Machala: estudio de caso. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, *3*(2), 225-232.

Vargas-Hernández, J. G., y Vargas-González, O. C. (2022). Strategies for meaningful learninginhigher education.Journal of Research in Instructional, 2(1), 47–64. https://doi.org/10.30862/jri.v2i1.41

Vergara, J., y Jama, V. (2022). La conducta disruptiva en el rendimiento académico de las/os estudiantes de Bósica Superior. *Dominio de las Ciencias*, *8*(3), 1687-1702

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978



Caracterización del uso de las herramientas digitales en establecimientos gastronómicos: el caso de la comuna 6 de Cartago, Valle del Cauca.

Jorge Ariel Loaiza L.[1]

ID ORCID 0009-0004-8390-5696

[1] Universidad de Investigación e Innovación de México (UIIX)
Doctorando en Administración de Empresas

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

Resumen

El uso de las herramientas digitales se ha convertido en uno de los elementos esenciales para el éxito de las organizaciones. En el campo de la gastronomía, ofrece grandes alternativas de comunicación, que impulsan el crecimiento y la competitividad del sector. El presente artículo entrega una caracterización del uso de las herramientas digitales en los establecimientos gastronómicos de la comuna 6 del municipio de Cartago, Valle del Cauca, abordado desde una perspectiva cualitativa y soportado en los postulados de competitividad de Sandoval Damián et al. (2021), sobre la necesidad de implementar nuevas estrategias, con un enfoque particular en las herramientas digitales para los negocios y, desde la perspectiva del enfoque sistémico planteado por Hernández Bartoluchi et al. (2022) sobre los principios para administrar y optimizar la entrega de servicios tecnológicos en una organización, particularmente en el contexto del sector restaurantero, vinculando la administración de incidentes y solicitudes de servicio. Los resultados obtenidos ponen de manifiesto que, aun cuando la adopción de herramientas digitales es significativa, se concentra en herramientas básicas, limitando el potencial de la digitalización; realidad que precisa una estrategia más integral que incluya capacitación, inversión en tecnologías más sofisticadas y un enfoque centrado en el consumidor para impulsar la competitividad del sector.

Palabras clave

Uso de herramientas digitales en pequeñas empresas, competitividad en el sector gastronómico, adaptación tecnológica en restaurantes.

Abstract

The use of digital tools has become one of the essential elements for the success of organizations. In the field of gastronomy, it offers great communication alternatives, which drive the growth and competitiveness of the sector. This article provides a characterization of the use of digital tools in the gastronomic establishments of commune 6 of the municipality of Cartago, Valle del Cauca, approached from a qualitative perspective and supported by the competitiveness postulates of Sandoval Damián et al. (2021), on the need to implement new strategies, with a particular focus on digital tools for business and, from the perspective of the systemic approach proposed by Hernández Bartoluchi et al. (2022) on the principles to manage and optimize the delivery of technological services in an organization, particularly in the context of the

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

restaurant sector, linking the management of incidents and service requests. The results obtained show that, even when the adoption of digital tools is significant, it is concentrated on basic tools, limiting the potential of digitalization; reality that requires a more comprehensive strategy that includes training, investment in more sophisticated technologies and a consumer-focused approach to boost the sector's competitiveness.

Keywords

Use of digital tools in small businesses, competitiveness in the gastronomic sector, technological adaptation in restaurants.

INTRODUCCIÓN

La transformación digital del sector gastronómico, acelerada por la pandemia de COVID-19, ha generado una serie de desafíos y oportunidades para los establecimientos de este sector. Si bien muchos negocios adoptaron herramientas digitales para asegurar su supervivencia durante la crisis sanitaria, la implementación y utilización efectivas de estas tecnologías siguen siendo desiguales. En la Comuna 6 de Cartago, Valle del Cauca, la disparidad entre la alta penetración de internet y el uso limitado y no estratégico de herramientas digitales en restaurantes y negocios de bebidas revela una brecha significativa en el conocimiento, los recursos y la implementación de estrategias digitales coherentes. Esta situación pone en riesgo la competitividad y la sostenibilidad a largo plazo de estos negocios en un mercado en constante evolución. Esta investigación se justifica por la necesidad de comprender el estado actual de la adopción digital en un contexto local específico, complementando la literatura existente que se centra principalmente en análisis a nivel nacional. Los hallazgos del estudio servirán para orientar la toma de decisiones estratégicas de los negocios locales, guiando la implementación de soluciones digitales efectivas y alineadas con las expectativas de los consumidores. Además, la investigación aportará información valiosa para las autoridades locales y las agencias de desarrollo económico en el diseño de programas de apoyo para fomentar la transformación digital del sector gastronómico. El objetivo general del estudio es caracterizar el uso de las herramientas digitales en los restaurantes y negocios de bebidas de la Comuna 6 de Cartago, Valle del Cauca. Los objetivos específicos incluyen identificar los establecimientos que utilizan herramientas digitales en su gestión comercial; clasificar las herramientas digitales empleadas en la gestión comercial de dichos establecimientos; y evaluar la utilidad y la efectividad de las herramientas digitales utilizadas en la gestión comercial de estos negocios. La pregunta de investigación que guía este estudio es: ¿Cuál es el estado actual de la adopción y la utilización de las herramientas digitales en los restaurantes y

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

negocios de bebidas de la Comuna 6 de Cartago, Valle del Cauca, y cuáles son los factores que influyen en dicha adopción?

ESTADO DEL ARTE Y MARCO TEÓRICO

La pandemia de COVID-19 ha acelerado la transformación digital en la industria restaurantera, impulsando la adopción de herramientas digitales como una estrategia esencial para la supervivencia y la adaptación. Este trabajo analiza el impacto de la digitalización en el sector, considerando las características de las herramientas digitales, los tipos de herramientas digitales para negocios, la gestión comercial en restaurantes y negocios de bebidas, la adopción de tecnologías digitales en pequeños negocios, los beneficios del uso de herramientas digitales, los desafíos en la implementación de herramientas digitales, la medición de la eficacia de herramientas digitales, y las tendencias en el uso de herramientas digitales en el sector gastronómico.

Esta transformación radical en la industria restaurantera, ha acelerado la adopción de herramientas digitales y modificado la gestión comercial en restaurantes y negocios de bebidas. El cierre de establecimientos físicos, las restricciones de aforo y los cambios en el comportamiento del consumidor han impulsado la necesidad de implementar nuevas estrategias, con un enfoque particular en las herramientas digitales para negocios (Sandoval Damián et al., 2021).

Uno de los cambios más significativos ha sido el auge de las apps de entrega a domicilio (food delivery apps). Sandoval Damián et al. (2021) demuestran que si bien el 71% de los restaurantes en la Ciudad de México se encontraban en riesgo de cierre, la adopción de estas apps —un tipo de herramienta digital— les permitió aumentar sus ventas y sobrevivir a la crisis. Previo a la pandemia, Gazca-Herrera et al. (2019) ya advertían la limitada adopción de tecnologías digitales en pequeños negocios del sector restaurantero, a pesar de reconocer su importancia. Este escenario cambió drásticamente, forzando a los restaurantes a incorporar no solo las apps de entrega, sino también otras herramientas digitales como plataformas de comercio electrónico, sistemas POS y estrategias de marketing digital.

La experiencia del cliente se ha vuelto crucial en este nuevo paradigma. Li et al. (2020), destacan cómo las apps de pedidos, menús digitales y sistemas de retroalimentación online —características de las herramientas digitales que mejoran la accesibilidad y la interacción— impactan positivamente en la satisfacción y la fidelización. La digitalización ofrece la posibilidad de personalizar la experiencia (Papadopoulos et al., 2020), lo cual se alinea con la creciente importancia de las herramientas de gestión

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

de redes sociales para la interacción, construcción de comunidad y gestión de la reputación online (Martínez-sala et al., 2018).

La eficiencia operativa, impulsada por la automatización de procesos y la gestión de inventarios digitales, se ha vuelto esencial para reducir costos y minimizar errores (Rana et al., 2022). Por su parte, Sotomayor Gonzales et al. (2023) refuerzan el valor de la tecnología móvil en los restaurantes, demostrando cómo las apps y otras soluciones —tipos de herramientas digitales con características de movilidad e inmediatez— impactan positivamente en el valor comercial percibido. La integración de funcionalidades como pedidos online, reservas y programas de fidelización optimiza la gestión comercial y mejora la experiencia del cliente (Kang & Namkung, 2019). Los POS modernos se consolidan como herramientas centrales en la gestión, integrando funcionalidades para el control de inventario y análisis de ventas (Roman et al., 2018).

La innovación y la adaptabilidad son clave para afrontar los desafíos en la implementación de herramientas digitales. La pandemia impulsó la reinvención de los modelos de negocio, con la adopción de apps de entrega y dark kitchens (Da Cunha et al., 2024) o cocinas fantasma, un modelo de negocio relativamente nuevo en la industria gastronómica que ha ganado mucha tracción en los últimos años, especialmente impulsado por el auge del delivery de comida. De forma complementaria, Hernández Bartoluchi et al. (2022) analizan el enfoque sistemático para administrar y optimizar la entrega de servicios tecnológicos en una organización, particularmente en el contexto del sector restaurantero, vinculando la administración de incidentes y solicitudes de servicio, donde se busca garantizar que los problemas y requerimientos de los usuarios sean atendidos de manera efectiva; a su vez, la seguridad de la información, apoyadas por las TIC —un tipo de herramienta digital—, generan ventajas competitivas para este tipo de organizaciones. Por su parte, Cruz-Estrada and Miranda-Zavala (2020) destacan la importancia de las redes sociales en la comunicación con el cliente, un tipo de herramienta digital que, a través de características como la actualización constante del contenido y la gestión de la relación con el cliente, influye en la decisión de compra.

Estudios recientes como los de Sandoval Damián et al. (2021) demuestran el impacto significativo de la pandemia en el sector gastronómico, encontraron que las ventas de los restaurantes en la Ciudad de México disminuyeron entre un 20% y un 90% tras el cierre obligatorio. Un 71% de los negocios se encontraban en riesgo de cierre permanente, pero el uso de apps de food delivery les permitió incrementar sus ventas entre un 20% y un 50%, demostrando su papel clave en la supervivencia. Estos hallazgos

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

concuerdan con la investigación de Gazca-Herrera et al. (2019), quienes, previo a la pandemia, encontraron que, si bien las medianas empresas del sector restaurantero reconocían la importancia de las herramientas digitales, su uso era limitado, desaprovechando oportunidades de consolidación. La pandemia aceleró la necesidad de implementar estas herramientas, no sólo apps de entrega, sino también plataformas de comercio electrónico, POS, y marketing digital.

La experiencia del cliente se ha vuelto fundamental en la supervivencia de los restaurantes. Li et al. (2020), señalan que las aplicaciones de pedidos en línea, menús digitales y sistemas de retroalimentación mejoran la satisfacción del cliente y fomentan la lealtad. Además, la digitalización permite una personalización de la experiencia que puede ser un factor diferenciador clave. En este contexto, las herramientas digitales para la gestión de redes sociales se vuelven esenciales para la interacción con los clientes, la construcción de comunidad y la gestión de la reputación en línea (Haro-Sosa et al., 2022).

La eficiencia operativa es otro aspecto clave donde las herramientas digitales marcan la diferencia. La automatización de procesos y la gestión de inventario digital reducen costos y minimizan errores (Rana et al., 2022. Sotomayor Gonzales et al. (2023) destacan el valor que aporta el uso de la tecnología móvil en los restaurantes, incrementando el valor comercial percibido por clientes, empleados y dueños. La integración de funcionalidades como pedidos en línea, reservas, menús digitales y programas de fidelización mejoran la experiencia del cliente y simplifican la gestión (Kang & Namkung, 2019). Además, los POS modernos se han convertido en centros de control, integrando funcionalidades como gestión de inventario, análisis de ventas e informes (Roman et al., 2018).

La adaptabilidad y la innovación son claves en el entorno actual. La pandemia ha forzado a los restaurantes a reinventar sus modelos de negocio, adoptando prácticas como el uso de apps de entrega y dark kitchens (Sandoval Damián et al., 2021). Lo anterior concuerda con el análisis realizado por Hernández Bartoluchi et al. (2022) acerca de las ventajas competitivas de las TIC en el sector restaurantero, demostrando cómo la gestión de mesa de servicios, activos de TI, desarrollo de soluciones tecnológicas y seguridad de la información contribuyen a la competitividad. Adicionalmente, Cruz-Estrada y Miranda-Zavala (2020) estudiaron la importancia de las redes sociales digitales en la comunicación con los consumidores de restaurantes, encontrando que factores como el mantenimiento del contenido, la administración de relaciones con el cliente, publicación de precios y promociones, y enlaces a sitios web oficiales favorecen su uso.

Por su parte, Camacho López e Hidalgo Quinto (2023) investigaron las estrategias de comercio digital utilizadas por restaurantes en Villahermosa, Tabasco, durante la pandemia. Encontraron que, al no estar

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

preparados, los restaurantes tuvieron que adaptarse rápidamente, utilizando redes sociales para publicar menús y costos, y plataformas digitales para la repartición de alimentos —tendencias en el uso de herramientas digitales en el sector gastronómico—. Estos hallazgos resaltan la capacidad de adaptación e innovación que la pandemia ha impulsado en el sector, demostrando la importancia de comprender los beneficios del uso de herramientas digitales y los desafíos que conlleva su implementación para lograr una gestión eficiente y una adaptación exitosa al nuevo panorama de la industria restaurantera.

METODOLOGÍA

La investigación se desarrolló bajo un enfoque metodológico mixto (Creswell & Plano Clark, 2018), combinando técnicas cualitativas y cuantitativas para obtener una perspectiva más completa del fenómeno. El componente cuantitativo proporcionó datos numéricos que permitieron cuantificar y analizar estadísticamente el uso de las herramientas digitales, mientras que el componente cualitativo exploró las experiencias, percepciones y opiniones de los dueños o encargados de los establecimientos, brindando una comprensión más rica y contextualizada del uso de las herramientas en el contexto específico de la comuna seis de Cartago.

Siguiendo la tipología de Hernández-Sampieri et al. (2014), la investigación se clasificó como descriptiva y exploratoria. Fue descriptiva porque buscó especificar las características y dimensiones del uso de herramientas digitales en el sector gastronómico de la comuna. Tuvo un carácter exploratorio al abordar un tema relativamente poco estudiado en este contexto específico (Aiken, 2003), lo que permitió obtener información relevante para futuras investigaciones más rigurosas.

Diseño experimental

El diseño de la investigación fue no experimental, transversal, pues se recolectaron datos en un momento específico del tiempo para analizar el estado actual del uso de herramientas digitales (Kerlinger & Lee, 2002). No se manipularon variables ni se establecieron grupos de control o experimentales.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

La Tabla 1 presenta la operacionalización de las variables del estudio. Siguiendo la metodología propuesta por Carrasco Díaz (2015) para la operacionalización de variables, se definieron las dimensiones, indicadores e ítems utilizados tanto en las entrevistas como en las encuestas para medir cada variable.

Tabla 1. *Operacionalización de variables*

Dimensión	Indicador	Ítems
Uso de Herramientas Digitales	Características de herramientas digitales	Entrevista: 1. ¿Podría describir qué tipos de herramientas digitales utiliza actualmente en su establecimiento y con qué propósito? Encuesta: 4. ¿Ha utilizado alguna vez aplicaciones móviles o sitios web de negocios de comida o bebida para hacer pedidos a domicilio? Encuesta: 7. ¿Cuál es su canal o plataforma de preferencia para hacer pedidos a domicilio de comida o bebidas?
	Tipos de herramientas digitales para negocios	Entrevista: 4. Marque todas las herramientas digitales que utiliza en su establecimiento.
	Gestión comercial en restaurantes y negocios de bebidas	Entrevista: 2. Decisión de Implementación: ¿Qué le motivó a adoptar herramientas digitales en su negocio? ¿Hubo algún factor decisivo o necesidad que impulsara esta adopción?
	Adopción de tecnologías digitales en pequeños negocios	Encuesta: 5. Al momento de elegir un establecimiento de comida o bebida, ¿qué tan importante es que tengan presencia en línea y uso de canales digitales? Encuesta: 6. ¿Ha encontrado promociones o descuentos en canales digitales que le han incentivado a visitar un establecimiento?

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

Dimensión	Indicador	Ítems
Beneficios del uso de herramientas digitales	Beneficios percibidos	Entrevista: 3. Evaluación de herramientas: Desde su experiencia, ¿cuáles son las herramientas digitales que han resultado ser más efectivas para su negocio y por qué? Encuesta: 8. En su opinión, ¿Cuál es el principal beneficio de utilizar el canal o plataforma de su preferencia para pedir comidas o bebidas?
	Impacto en el negocio	Entrevista: 5. Impacto en el Negocio: ¿Considera que el uso de canales digitales ha generado un impacto positivo en su negocio? ¿Por qué? Encuesta 9. ¿Considera que las herramientas digitales mejoran su experiencia al interactuar con los establecimientos de comida o bebida?
Desafíos en la implementación de herramientas digitales	Barreras percibidas	Entrevista: 4. Desafíos y Barreras: ¿Ha enfrentado algún desafío o barrera significativa en la implementación o uso continuo de tecnologías digitales? ¿Cómo ha abordado estos desafíos?
	Capacitación en herramientas digitales	Entrevista: 5. ¿Ha recibido usted o su personal alguna capacitación formal en el uso de herramientas digitales?
Medición de la eficacia de herramientas digitales	Satisfacción del cliente	Entrevista: 6. Recepción por parte de los clientes: ¿Cómo han reaccionado sus clientes al uso de estas herramientas digitales? ¿Ha notado cambios en sus hábitos o preferencias?
	Comparación pre y post implementación	Entrevista: 7. Comparación Pre y Post Digitalización: Comparando el periodo antes y después de implementar herramientas digitales, ¿qué cambios significativos ha observado en su negocio?

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Dimensión	Indicador	Ítems
Tendencias en el uso de herramientas digitales en el sector gastronómico	Futuras implementaciones	Entrevista: 8. Futuro y mejoras: Mirando hacia el futuro, ¿qué cambios o mejoras le gustaría implementar en relación con las herramientas digitales en su establecimiento? Encuesta: 13. ¿Tiene alguna sugerencia sobre cómo los establecimientos podrían mejorar su presencia digital?
	Recomendaciones para otros negocios	Entrevista: 9. Recomendaciones para colegas: Basado en su experiencia, ¿qué consejos o recomendaciones daría a otros propietarios de establecimientos que están considerando adoptar herramientas digitales?
	Percepción sobre la necesidad de digitalización	Encuesta: 10. ¿Qué tan de acuerdo está con la siguiente afirmación?: "Los negocios de comida y/o bebida de la comuna 6 de la ciudad de Cartago, Valle del Cauca deberían mejorar su presencia en línea y uso de canales digitales?"
	Evaluación de la rapidez del servicio online	Encuesta: 11. ¿Cómo evaluarías la rapidez del servicio al pedir por los diferentes medios en línea de los establecimientos de comida o bebida de la zona?
	Evaluación de la presencia digital	Encuesta: 12. En términos de información actualizada y comunicación, ¿cómo calificaría la presencia digital de los establecimientos que frecuenta?

Fuente: Elaboración propia a partir de Carrasco Diaz (2015).

Población y Muestra

La población objeto de estudio estuvo constituida por la totalidad de restaurantes y negocios de bebidas ubicados en la comuna seis de la ciudad de Cartago, Valle del Cauca, Colombia. Para determinar el tamaño de la población, se realizó un recuento exhaustivo de los establecimientos en la comuna. Los cuatro integrantes del semillero ADPI se dividieron las 444 manzanas de la comuna 6 y registraron la información

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

de cada establecimiento gastronómico encontrado, incluyendo nombre, dirección, barrio, número de manzana y tipo de establecimiento (comida o bebida). Este proceso se apoyó en el mapa de la comuna 6 del municipio de Cartago para asegurar la cobertura y ubicación precisa de cada manzana. (Ver ilustración de la comuna 6 del municipio de Cartago). El recuento arrojó un total de 177 establecimientos.

Para asegurar la representatividad de la muestra, se empleó un muestreo probabilístico estratificado (Anderson, Sweeney, & Williams, 2008), dividiendo la población en dos estratos:

- **Estrato 1:** Establecimientos de comida (140 establecimientos identificados en el recuento)
- **Estrato 2:** Negocios de bebidas (37 establecimientos identificados en el recuento).

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

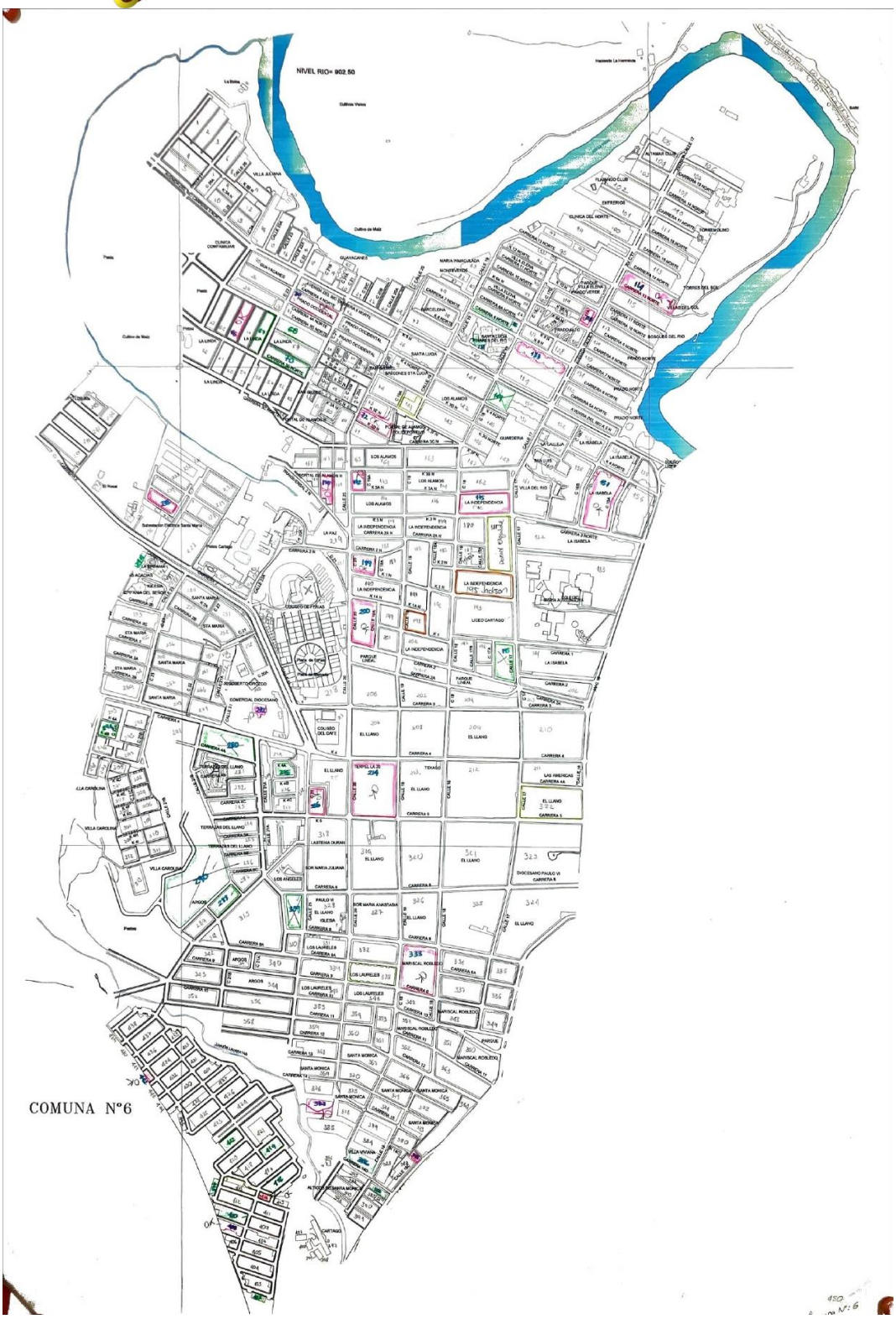


Ilustración 1. *Mapa de la comuna 6 del municipio de Cartago, Valle del Cauca.*

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Posteriormente, se seleccionó una muestra representativa de cada estrato utilizando la fórmula para poblaciones finitas con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%, tal como lo sugieren Cochran (1977) y Krejcie & Morgan (1970). Este procedimiento resultó en una muestra de 103 establecimientos de comida y 32 negocios de bebidas. La selección de los elementos muestrales dentro de cada estrato se realizó mediante un muestreo aleatorio simple, asegurando que todos los elementos de la población tuvieran la misma probabilidad de ser seleccionados. La combinación del muestreo estratificado, el recuento exhaustivo previo y la selección aleatoria dentro de los estratos maximizó la representatividad de la muestra y la generalización de los resultados a la población de la comuna 6.

Caracterización del área de estudio

La comuna seis de Cartago, objeto de este estudio, se caracteriza por ser una zona de desarrollo mixto, con predominancia comercial y residencial. Abarca aproximadamente el 12% del área urbana de Cartago y alberga alrededor del 15% de la población urbana del municipio (Alcaldía Municipal de Cartago, 2023). Su ubicación estratégica, cercana al centro de la ciudad y a importantes vías de acceso, le confiere una alta visibilidad y afluencia tanto de residentes locales como de visitantes.

La actividad comercial en la comuna seis es dinámica, con una concentración notable de establecimientos gastronómicos y de bebidas. Esta oferta se ha diversificado en los últimos años, respondiendo a las cambiantes demandas de la población y a las tendencias del mercado (Cámara de Comercio de Cartago, 2023).

En cuanto a la infraestructura digital, la comuna seis se beneficia de la creciente penetración de internet en la región. Según datos de la Cámara de Comercio de Cartago (2023), el 85% de los hogares y negocios en la zona cuentan con acceso a internet de alta velocidad. Esta conectividad facilita la implementación y el uso de herramientas digitales en los establecimientos comerciales, creando un entorno propicio para la innovación y la transformación digital del sector. Sin embargo, la adopción de estas tecnologías no es homogénea y persisten brechas en cuanto al conocimiento técnico y la disponibilidad de recursos. Esta heterogeneidad en la adopción de herramientas digitales resalta la importancia de realizar un estudio específico en la comuna seis para comprender las particularidades de su contexto y las barreras que limitan un mayor aprovechamiento de las tecnologías en el sector gastronómico.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Recolección de datos

La recolección de datos cuantitativos se llevó a cabo mediante una encuesta estructurada aplicada a una muestra representativa de clientes de los establecimientos de la comuna seis. La encuesta, que incluía preguntas cerradas sobre el uso de diversas herramientas digitales (sitios web, redes sociales, aplicaciones móviles, plataformas de comercio electrónico, entre otros), se validó mediante una prueba piloto y la revisión de expertos, siguiendo las recomendaciones de Aiken (2003) y Escobar & Cuervo (2008), para garantizar su claridad, relevancia y confiabilidad.

La recolección de datos cualitativos se realizó mediante entrevistas semiestructuradas dirigidas a una muestra intencional de dueños o encargados de los establecimientos seleccionados. Las entrevistas, que incluían preguntas abiertas que permitían explorar en profundidad las experiencias, percepciones y opiniones de los participantes sobre el uso de herramientas digitales, fueron grabadas con el consentimiento informado de los participantes.

Criterios de Inclusión y Exclusión

Para la selección de los establecimientos participantes en ambos componentes del estudio (encuestas a clientes y entrevistas a dueños/encargados), se aplicaron los siguientes criterios:

Criterios de Inclusión: Establecimientos de comida y bebida ubicados dentro de la comuna 6 de Cartago, Valle del Cauca, que estuvieran abiertos al público durante el periodo de estudio y que hicieran uso de al menos una herramienta digital en sus operaciones.

Criterios de Exclusión: Se excluyeron los establecimientos informales (puestos ambulantes, vendedores sin local fijo) y, en el caso específico de los negocios de bebidas, se excluyeron aquellos establecimientos cuyo principal giro de negocio fuera la venta de bebidas alcohólicas. Esta exclusión se realizó para mantener el enfoque en establecimientos con un modelo de negocio más afín a la adopción de herramientas digitales y para evitar sesgos en la muestra.

Ambos procesos de recolección de datos, cuantitativo y cualitativo, se llevaron a cabo de forma simultánea durante un período de un mes. Los integrantes del semillero ADPI fueron responsables de la aplicación de los instrumentos de recolección de datos.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

Para el análisis de los datos cuantitativos, se utilizaron técnicas de estadística descriptiva e inferencial. Se calcularon frecuencias, porcentajes, medidas de tendencia central (media, mediana, moda) y de dispersión (desviación estándar, varianza) para describir el uso de las diferentes herramientas digitales. Además, se realizaron análisis de correlación para explorar posibles asociaciones entre variables.

El análisis de los datos cualitativos se basó en la codificación y categorización de las transcripciones de las entrevistas. Se empleó el método de la Teoría Fundamentada (Strauss & Corbin, 1998) para identificar temas y patrones emergentes relacionados con las experiencias, percepciones y opiniones de los participantes sobre el uso de herramientas digitales en sus negocios. Finalmente, se realizó una triangulación de los resultados cuantitativos y cualitativos para lograr una comprensión más integral del fenómeno (Patton, 2015).

RESULTADOS

Este estudio caracteriza el uso de herramientas digitales en los establecimientos gastronómicos de la comuna 6 de Cartago, Valle del Cauca. El 93% de los 136 establecimientos encuestados utiliza al menos una herramienta digital. El 80% utiliza redes sociales, principalmente Facebook e Instagram, para publicar contenido visual (fotos y videos de productos, menús, ambiente y eventos). El 16% invierte en anuncios pagados en redes sociales. El 6% fomenta la interacción con clientes a través de comentarios, mensajes directos y concursos. WhatsApp se utiliza en el 68% de los establecimientos. El 35% de los usuarios de WhatsApp lo emplea para tomar pedidos y reservas, el 5% para atención al cliente y el 1% para enviar promociones. El 1.5% de los establecimientos posee sitio web. Las plataformas de delivery y los sistemas de gestión interna registran un uso del 1% y 0.8%, respectivamente.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

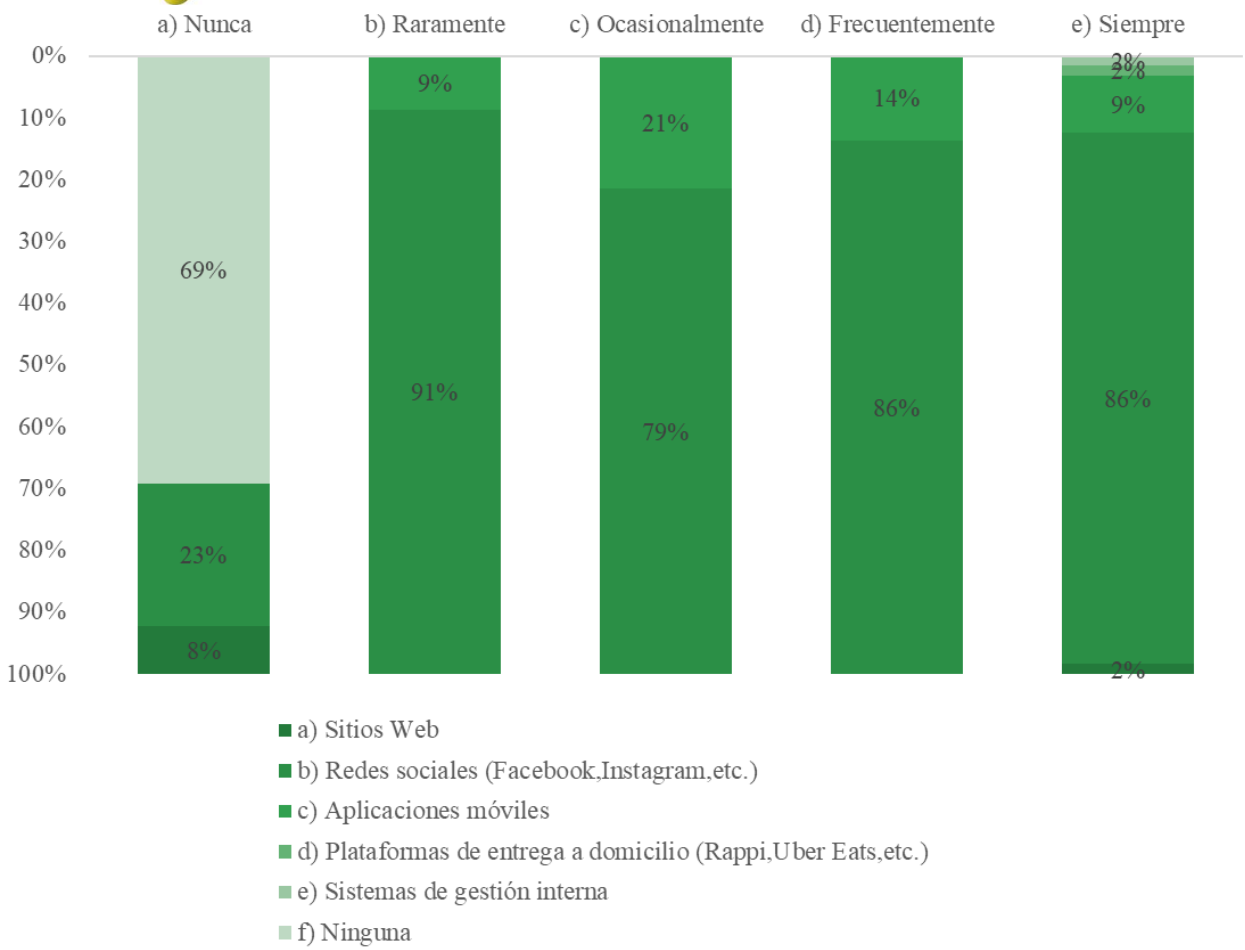


Gráfico 1. *Frecuencia de uso y utilización de herramientas digitales. Elaboración propia.*

El 79% de los propietarios percibe un impacto positivo del uso de herramientas digitales en su negocio. El 43% reporta un aumento en las ventas, el 32% un mayor alcance a nuevos clientes y el 18% una mejor comunicación con los clientes. El 29% de los propietarios identifica la falta de conocimiento técnico como un obstáculo. El 21% menciona la resistencia al cambio, el 16% los limitados recursos financieros y el 15% la falta de tiempo como desafíos.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

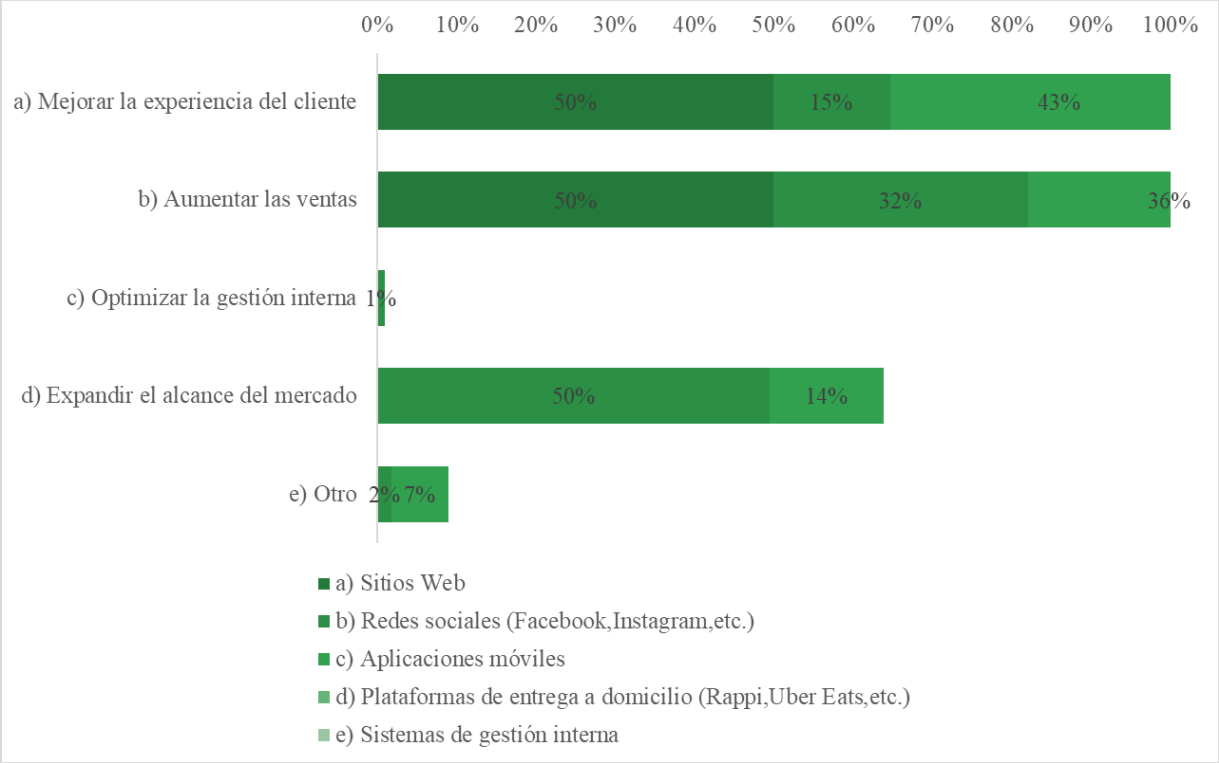


Gráfico 2. *Objetivo de uso de herramientas digitales. Elaboración propia.*

El análisis también revela diferencias en la adopción de herramientas entre los establecimientos de comida y los negocios de bebidas.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

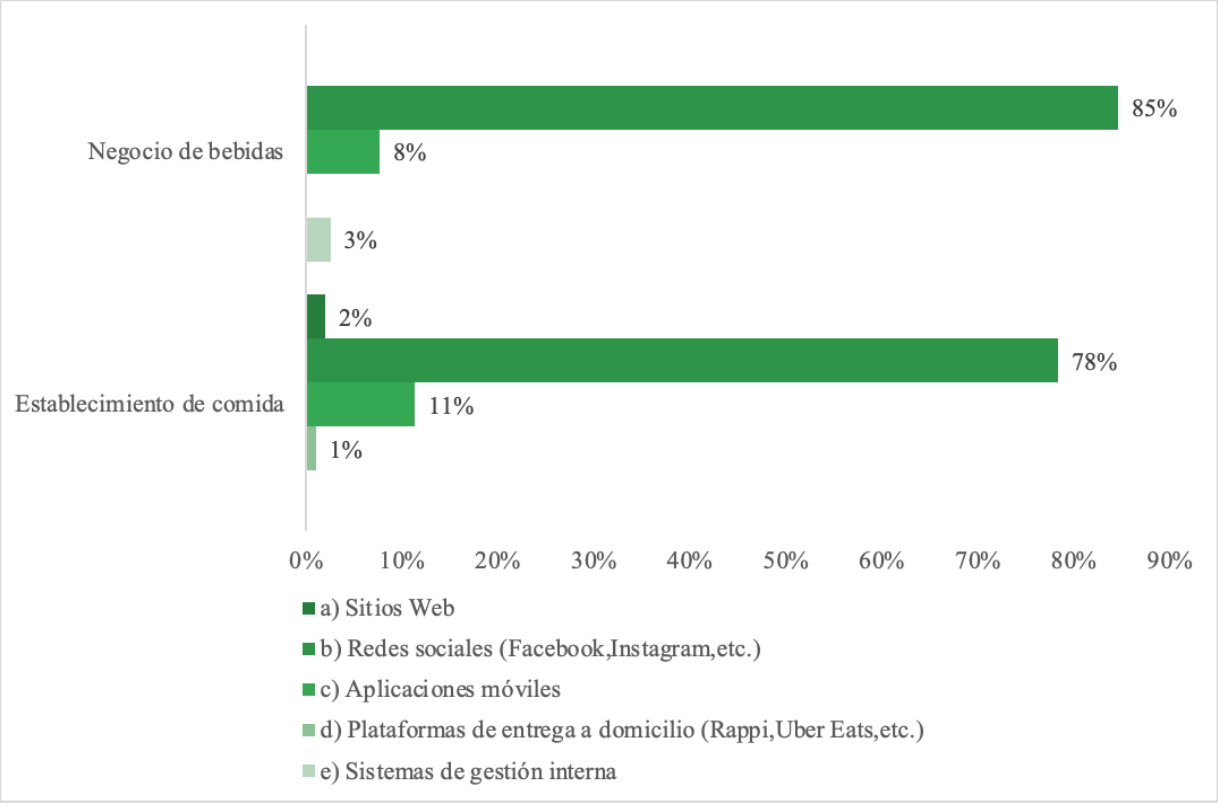


Gráfico 3. *Variabilidad de uso de herramientas digitales por tipo de establecimiento. Elaboración propia.*

Las redes sociales son ampliamente utilizadas por ambos grupos, aunque con mayor prevalencia en los establecimientos de comida (78%) frente a los negocios de bebidas (85%). Esta diferencia, aunque pequeña, sugiere una mayor adopción de redes sociales como Facebook e Instagram para la promoción y comunicación por parte de los negocios de bebidas. En cuanto a la inversión en anuncios pagados en redes sociales, la proporción es similar en ambos grupos (16% para establecimientos de comida y 15% para negocios de bebidas).

WhatsApp es la herramienta de comunicación digital más utilizada en ambos tipos de negocios, con una penetración del 68% en establecimientos de comida y 79% en negocios de bebidas. Esta diferencia es más pronunciada, lo que indica una mayor dependencia de WhatsApp por parte de los negocios de bebidas para la interacción con clientes, incluyendo la toma de pedidos, reservas y atención al cliente.

Se observa una brecha significativa en la adopción de sitios web. Solo el 1.5% de los establecimientos de comida y el 3% de los negocios de bebidas cuentan con un sitio web propio. Esta baja penetración en ambos grupos sugiere una oportunidad desaprovechada para fortalecer la presencia digital y ofrecer

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

información más completa a los clientes. La misma tendencia se observa en el uso de plataformas de delivery y sistemas de gestión interna, con porcentajes de adopción inferiores al 2% en ambos tipos de negocios. Este hallazgo indica una baja inversión en tecnologías que podrían optimizar la gestión y la experiencia del cliente.

La información recopilada revela una mayor inclinación hacia las herramientas básicas de comunicación (redes sociales y WhatsApp) en ambos grupos, con una adopción limitada de herramientas más sofisticadas. Sin embargo, es importante destacar la mayor utilización de WhatsApp por parte de los negocios de bebidas, lo que podría indicar una estrategia de comunicación más directa y personalizada con sus clientes. Por otro lado, la baja adopción de sitios web, plataformas de delivery y sistemas de gestión interna en ambos grupos representa un área de oportunidad para la digitalización del sector.

El 86% de los consumidores considera importante la presencia digital de los establecimientos, valorando la información actualizada, las fotos atractivas y el fácil acceso a la información de contacto. El 67% valora positivamente la experiencia con WhatsApp para realizar pedidos, destacando la facilidad de uso, la rapidez del servicio y la atención personalizada. El 14% sugiere mejoras en la calidad de la información en redes sociales, la velocidad de respuesta en WhatsApp y la oferta de opciones de pago digital.

DISCUSIÓN

El estudio revela un panorama complejo y heterogéneo en la adopción y uso de herramientas digitales por parte de los establecimientos gastronómicos, tanto en la comuna 6 de Cartago como en otros contextos analizados en la literatura. Los hallazgos de la presente investigación, obtenidos mediante una metodología mixta, permiten una comprensión más profunda de las dinámicas de digitalización en este sector, al tiempo que evidencian oportunidades y desafíos específicos.

Prevalencia y tipo de herramientas: La alta prevalencia (93%) del uso de *al menos* una herramienta digital en los establecimientos de la comuna 6 de Cartago inicialmente sugiere un proceso de digitalización avanzado. Sin embargo, un análisis más profundo revela una concentración en herramientas básicas, principalmente redes sociales (80%) y WhatsApp (68%). Este patrón se alinea con las tendencias nacionales en Colombia para micro y pequeñas empresas, donde estas herramientas son las más populares debido a su accesibilidad y facilidad de uso (Cámara de Comercio de Cartago, 2023; Cámara de Comercio de

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Colombia, 2023). Esta preferencia por canales de baja complejidad y comunicación directa con el cliente encuentra respaldo en la literatura sobre marketing digital, como el trabajo de Aguirre y Pérez (2018), quienes destacan la importancia de la simplicidad para conectar con el consumidor. No obstante, el escaso uso de sitios web, plataformas de *delivery* (1%) y sistemas de gestión interna, a pesar de una alta penetración de internet en la zona (Secretaría de Planeación Municipal de Cartago, 2023), contrasta con el potencial de estas herramientas para optimizar la gestión comercial y la experiencia del cliente. Esta brecha digital, donde la adopción se limita a herramientas básicas, sugiere la presencia de barreras significativas. A diferencia del estudio de Gazca-Herrera et al. (2019) en Xalapa, México, donde un 30% de los restaurantes utilizaba aplicaciones móviles para fines promocionales, en Cartago la adopción de estas aplicaciones, así como de plataformas de *delivery*, es considerablemente menor. Esto representa una oportunidad perdida, considerando la creciente popularidad de los servicios de entrega a domicilio y el potencial de las *apps* para mejorar la experiencia del cliente, como lo demuestran Li et al. (2020) en su análisis de plataformas de *delivery*. Las barreras para la adopción de tecnologías más sofisticadas en Cartago podrían incluir la falta de conocimiento técnico, los costos de implementación y la percepción de complejidad, factores que también son mencionados por Papadopoulos et al. (2020) y Santos et al. (2021) en sus estudios sobre la digitalización de las PYMES en el sector hostelero.

Funciones y estrategias: El uso predominante de las redes sociales y WhatsApp en Cartago se centra en funciones básicas como la promoción de productos, menús y ofertas especiales, así como la comunicación directa con clientes para pedidos y reservas. Este enfoque, si bien útil, es mayoritariamente intuitivo y carente de una estrategia de marketing digital integral. La ausencia de una planificación estratégica, a pesar de que los propietarios reconocen los beneficios de las herramientas digitales para aumentar las ventas y el alcance (Cámara de Comercio de Cartago, 2023), limita las posibilidades de optimizar campañas, segmentar el mercado y aprovechar el potencial de la analítica de datos. Este hallazgo contrasta con las recomendaciones de Okumus et al. (2018), quienes destacan la importancia del marketing digital estratégico, incluyendo el uso de *email marketing*, SEO y publicidad en redes sociales para alcanzar audiencias específicas y medir el retorno de la inversión. La falta de capacitación en marketing digital, identificada como un desafío clave en Cartago, refuerza la necesidad de programas de formación y apoyo técnico para los empresarios del sector, una necesidad que también es destacada por García-Madurga et al. (2020) en su análisis de la adaptación digital de las empresas colombianas. A diferencia de estudios que muestran la adopción de tecnologías avanzadas como *blockchain* para la gestión de la cadena de suministro y la optimización de procesos (Rana et al., 2022), los establecimientos de Cartago se enfocan en

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

herramientas básicas para la gestión de pedidos y la comunicación, lo que limita la posibilidad de alcanzar una mayor eficiencia operativa.

Beneficios, desafíos y perspectivas del consumidor: La percepción de los consumidores de la comuna 6, quienes valoran la presencia digital de los establecimientos y demandan una mejor experiencia *online*, se alinea con la creciente importancia de la calidad digital en las decisiones del consumidor, como lo demuestran Kang y Namkung (2019) en su estudio sobre la influencia de la calidad de la información y la credibilidad en el comercio electrónico de alimentos. La demanda de información actualizada, fotos atractivas y fácil acceso a la información de contacto, junto con la valoración de la facilidad para realizar pedidos y la atención personalizada a través de WhatsApp, coincide con las tendencias observadas por Campos Villamil y Buitrago López (2022) sobre la importancia de la comodidad, rapidez y seguridad en las interacciones digitales en el sector gastronómico. Sin embargo, la falta de sitios web con información completa sobre menús y precios, así como la limitada disponibilidad de opciones de pago digital, señaladas por los consumidores de Cartago, representan una brecha entre las expectativas del cliente y la oferta digital actual. A diferencia de la experiencia en Ciudad de México, donde las *apps* de *delivery* se convirtieron en un factor clave para la supervivencia de los restaurantes durante la pandemia (Sandoval Damián et al., 2021), en Cartago la adopción de estas plataformas es mínima, posiblemente debido a las altas comisiones mencionadas por los propietarios. Este factor, que limita la posibilidad de ampliar el alcance y la conveniencia para los clientes, no es abordado en el estudio mexicano. La necesidad de mejorar la calidad de la información, la velocidad de respuesta y la oferta de opciones de pago digital, expresada por los consumidores de Cartago, coincide con las observaciones de Navas Ríos et al. (2021) sobre la importancia de una experiencia digital integral, eficiente y orientada al cliente para el éxito en un mercado cada vez más digitalizado.

La digitalización del sector gastronómico en la comuna 6 de Cartago, si bien presenta avances en la adopción de herramientas básicas, aún se encuentra en una etapa temprana de desarrollo. Para impulsar la competitividad y la sostenibilidad del sector, es clave superar las barreras que limitan la adopción de tecnologías más sofisticadas, desarrollar estrategias de marketing digital más robustas y alinear la oferta digital con las crecientes expectativas de los consumidores.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

CONCLUSIONES

Este estudio, centrado en la caracterización del uso de herramientas digitales en establecimientos gastronómicos de la comuna 6 de Cartago, Valle del Cauca, revela un panorama de digitalización en desarrollo, marcado por la coexistencia de avances significativos y desafíos persistentes.

En primer lugar, se constata una adopción generalizada de herramientas digitales, con un 93% de los establecimientos utilizando al menos una. Sin embargo, esta adopción se concentra mayoritariamente en herramientas básicas como redes sociales (80%) y WhatsApp (68%), empleadas principalmente para funciones de comunicación directa con el cliente, promoción de productos y gestión de pedidos. Este escenario, si bien positivo en términos de una primera aproximación a la digitalización, evidencia una brecha significativa en el aprovechamiento del potencial estratégico de las tecnologías digitales. El escaso uso de plataformas de *delivery*, sistemas de gestión interna, sitios web propios y herramientas analíticas, a pesar de la alta penetración de internet en la zona, limita la capacidad de los negocios para optimizar sus operaciones, ampliar su alcance y ofrecer una experiencia de cliente más completa.

El análisis cualitativo, basado en entrevistas a propietarios, corrobora esta tendencia, revelando una gestión intuitiva de las herramientas digitales, carente de una planificación estratégica de marketing digital. Si bien los propietarios reconocen los beneficios potenciales de las tecnologías para aumentar las ventas y el alcance de sus negocios, la falta de conocimiento técnico, la percepción de complejidad y la ausencia de programas de formación y apoyo específicos se configuran como barreras para una adopción más sofisticada e integral. Esta situación contrasta con las crecientes expectativas de los consumidores, quienes valoran la presencia digital de los establecimientos y demandan una mejor experiencia *online*, incluyendo información actualizada, opciones de pago digital, interacción personalizada y facilidad para realizar pedidos.

La discrepancia observada entre la oferta digital actual y las demandas del mercado representa, por un lado, un desafío para los establecimientos que deben adaptarse a un entorno cada vez más digitalizado y competitivo, y por otro, una oportunidad para aquellos que implementen estrategias digitales más robustas, integrales y orientadas al cliente. La incorporación de herramientas más sofisticadas, como plataformas de *delivery*, sistemas de gestión (POS), analítica de datos y estrategias de marketing digital más avanzadas, permitirá a los negocios optimizar sus operaciones, mejorar la experiencia del cliente y alcanzar una mayor rentabilidad. Para ello, se hace fundamental promover la capacitación en marketing digital,

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

facilitar el acceso a recursos tecnológicos y fomentar la innovación en el sector. En definitiva, el futuro de la gastronomía en la comuna 6 está estrechamente ligado a su capacidad para transitar hacia una digitalización más estratégica, eficiente y centrada en el consumidor.

REFERENCIAS

Aiken, L. R. (2003). *Test psicológicos y evaluación*. Pearson Education.

Alcaldía Municipal de Cartago. (2020). *Plan de Desarrollo Municipal 2020-2023 "Es contigo Cartago"*. https://fundacionexe.org.co/en/document/plan-de-desarrollo-municipal-de-cartago-2020-2023-es-contigo-cartago/

Anderson, D. R., Sweeney, D. J., & Williams, T. A. (2008). *Estadística para administración y economía*. Cengage Learning.

Cámara de Comercio de Cartago. (2023). Guía del inversionista. *Observatorio económico*. https://www.camaracartago.org/wp-content/uploads/2024/02/1708724529410_Guia-del-Inversionista.pdf

Carrasco Díaz, S. (2015). *Metodología de la investigación científica: pautas metodologicas para diseñar y elaborar el proyecto de investigación* (Seguna edición, novena reimpmresión 2015.). San Marcos.

Cochran, W. G. (1977). *Sampling techniques*. John Wiley & Sons.

Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). *Designing and conducting mixed methods research. Sage publications.* Sage publications.

Cruz Estrada, I., & Miranda Zavala, A. M. (2020). Redes Sociales Digitales en la comunicación con los consumidores de restaurantes de la zona gastronómica de Tijuana. *Estudios Sociales. Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional*, *30*(55). https://doi.org/10.24836/es.v30i55.936

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Da Cunha, D. T., Hakim, M. P., Alves, M. M., Vicentini, M. S., & Wiśniewska, M. Z. (2024). Dark kitchens: Origin, definition, and perspectives of an emerging food sector. *International Journal of Gastronomy and Food Science*, *35*, 100884. https://doi.org/10.1016/j.ijgfs.2024.100884

Escobar, J., & Cuervo, Á. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. *Avances en Medición*, *6*, 89–104.

Gazca Herrera, L. A., Valdez Méndez, A., Culebro Castillo, K., & Alvarez Loya, Y. S. (2019). Análisis y propuesta de herramientas digitales aplicadas en la mercadotecnia en las medianas empresas de Servicios Restauranteras. *Revista de Desarrollo Urbano y Sustentable*, 13–23. https://doi.org/10.35429/JUSD.2019.15.5.13-23

Haro Sosa, G. L., Moliner Velázquez, B., & Gil Saura, I. (2022). Motivaciones, compromiso y adopción del e-WOM en restaurantes. *Estudios Gerenciales*, 17–31. https://doi.org/10.18046/j.estger.2022.162.4510

Hernández Bartoluchi, R., Rivera Espinoza, S. G., & Sotelo Ocampo, P. (2022). Ventajas Competitivas de las TIC's en el sector restaurantero. *Vinculatégica EFAN*, *8*(2), 123–133. https://doi.org/10.29105/vtga8.2-286

Hernández Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill Education.

Kang, J.-W., & Namkung, Y. (2019). The information quality and source credibility matter in customers' evaluation toward food O2O commerce. *International Journal of Hospitality Management*, *78*, 189–198. https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2018.10.011

Kerlinger, F. N., & Lee, H. B. (2002). *Investigación del comportamiento: Métodos de investigación en ciencias sociales*. McGraw-Hill Interamericana.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and psychological measurement*, *30*(3), 607–610.

Li, C., Mirosa, M., & Bremer, P. (2020). Review of Online Food Delivery Platforms and their Impacts on Sustainability. *Sustainability*, *12*(14), 5528. https://doi.org/10.3390/su12145528

Martínez Sala, A.-M., Cifuentes Albeza, R., & Martínez Cano, F.-J. (2018). Las redes sociales de las organizaciones de marketing de destinos turísticos como posible fuente de eWOM. *Observatorio*, *12*(3). https://doi.org/10.15847/obsOBS12320181232

Patton, M. Q. (2015). *Qualitative research & evaluation methods: Integrating theory and practice*. Sage publications.

Rana, R. L., Adamashvili, N., & Tricase, C. (2022). The Impact of Blockchain Technology Adoption on Tourism Industry: A Systematic Literature Review. *Sustainability*, *14*(12), 7383. https://doi.org/10.3390/su14127383

Roman, R., Lopez, J., & Mambo, M. (2018). Mobile edge computing, Fog et al.: A survey and analysis of security threats and challenges. *Future Generation Computer Systems*, *78*, 680–698. https://doi.org/10.1016/j.future.2016.11.009

Sandoval Damián, J. M., Serralde Coloapa, J. L., & Acosta Gonzaga, E. (2021). Apps de entrega a domicilio en CDMX: estrategia restaurantera de ventas para sobrevivir a la pandemia. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, *12*(23). https://doi.org/10.23913/ride.v12i23.1104

Sotomayor Gonzales, C. F., Huamanñahui Robles, N. A., & Escobedo Bailón, F. E. (2023). Casos de éxito de restaurantes que usaron tecnología móvil para la generación de su valor comercial: Success stories of

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

restaurants that used mobile technology to generate their commercial value. *Revista Científica: BIOTECH AND ENGINEERING*, *3*(2). https://doi.org/10.52248/eb.Vol3Iss2.72

Strauss, A., & Corbin, J. (1998). *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory*. Sage publications.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978



CAZANDO A LOS MEJORES TALENTOS PARA EL TRABAJO REMOTO: RASGOS DE PERSONALIDAD

Esmeralda Rincón Machado[1]

Dra. Irene Becerril Arostegui[2]

[1] Doctoranda en Comunicación, Universidad Americana de Europa, UNADE

[2] Profesora-Investigadora, Universidad Americana de Europa, UNADE

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

RESUMEN

La expansión del trabajo remoto ha resaltado la necesidad de comprender los rasgos de personalidad que contribuyen a la adaptación y eficiencia en esta modalidad. Este estudio aborda esta brecha de conocimiento al identificar los rasgos clave de un trabajador remoto eficiente en una empresa con 75 empleados en modalidad totalmente remota. Los objetivos incluyen diagnosticar los rasgos de personalidad predominantes, identificar patrones y contrastar la eficiencia laboral con dichos rasgos. Mediante un enfoque cuantitativo-descriptivo, se aplicaron diversas pruebas en línea para evaluar competencias como asertividad, autonomía y proactividad. Los resultados indican que la asertividad y la independencia son rasgos predominantes en los empleados más eficientes, mientras que la proactividad y la adaptabilidad presentan áreas de oportunidad. Se concluye que, para optimizar la productividad en el trabajo remoto, es fundamental incorporar políticas que fortalezcan el bienestar laboral, la capacitación tecnológica y el empoderamiento del empleado. Así, los hallazgos sugieren estrategias para la contratación y el desarrollo profesional en entornos digitales.

Palabras clave: Eficiencia, Contratación, Personalidad, Proactividad, Teletrabajo.

ABSTRACT

The expansion of remote work has underscored the need to understand personality traits that contribute to adaptability and efficiency in this mode. This study addresses this knowledge gap by identifying key traits of an efficient remote worker in a fully remote company with 75 employees. Objectives include diagnosing predominant personality traits, identifying patterns, and contrasting work efficiency with these traits. Using a quantitative-descriptive approach, various online assessments were administered to evaluate competencies such as assertiveness, autonomy, and proactivity. Results indicate that assertiveness and independence are predominant traits among the most efficient employees, while proactivity and adaptability show areas for improvement. It is concluded that to optimize productivity in remote work, it is essential to incorporate policies that strengthen well-being, technological training, and employee empowerment. Thus, the findings suggest strategies for hiring and professional development in digital environments.

Keywords: Efficiency, Hiring, Personality, Proactivity, Remote work.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

INTRODUCCIÓN

En la última década, el teletrabajo ha experimentado un intenso crecimiento, cambiando de manera radical el panorama laboral a nivel global. Tal tranformación ha sido impulsada por avances tecnológicos que permiten una conectividad ininterrumpida y una colaboración efectiva a distancia. Asimismo, se han suscitado cambios culturales en el manejo del tiempo personal y laboral, que caminan hacia la flexibilidad y el equilibrio entre las esferas de la vida. Poco a poco, las empresan han ido acogiendo al teletrabajo como una modalidad permanente o híbrida, por ello, se ha vuelto trascendental comprender cuáles son los rasgos de la personalidad de los trabajadores eficientes, pues se ha visto que no todas las personas se adaptan al nuevo entorno.

Para muchos trabajadores, especialmente aquellos acostumbrados a la modalidad tradicional de trabajo —la cual implica presencialidad, horarios rígidos y supervisión directa—, la transición al trabajo remoto supone desafíos importantes. Esto debido a que rasgos de personalidad como la autonomía y la autogestión se convierten en competencias fundamentales en este entorno, puesto que, la capacidad de mantener la disciplina personal, y gestionar el tiempo de manera efectiva, juegan un rol preponderante en el éxito y la satisfacción laboral. Además, existen otros ragos de la personalidad que son relevantes para el teletrabajo, como la rigurosidad, la autodisciplina y la organización personal, esenciales para mantener altos niveles de productividad y bienestar laboral.

Lo anterior se hace evidente en el objeto de estudio de la investigación, una empresa de trabajo remoto, que cuenta con 75 trabajadores, a los que se aplicó una batería de evaluación compuesta por varias pruebas que se detallarán en la Metodología, la cual se confrontó con la literatura revisada, donde se comienza a perfilar el ideal del trabajador remoto. Así también, se contrastó, con el reporte de los jefes directos, las incidencias presentadas en las categorías analizadas, para verificar si existía correlación entre los rasgos de personalidad presentados en el ambiente laboral, y los resultados arrojados por la evaluación. Ello con el objetivo de: determinar los rasgos de personalidad de un trabajador en remoto eficiente, y con los objetivos específicos de: diagnosticar los rasgos de personalidad de los trabajadores en una empresa de trabajo remoto, encontrar patrones en los rasgos de los teletrabajadores y contrastar la eficiencia de los trabajadores con los patrones obtenidos. Se partió de la hipótesis de que existen rasgos en la personalidad de los trabajadores que los vuelven más eficientes para el trabajo remoto.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Tomando en consideración lo dicho, es conveniente explicar cuál ha sido el problema que se ha querido resolver con la investigación, el cual es que, pese al crecimiento vertiginoso del trabajo remoto y al nacimiento de empresas en el entorno digital únicamente, hay pocas investigaciones sobre los rasgos de personalidad específicos que influyen en la adaptación y en el desempeño de sus empleados. En estas líneas interesa abordar esta brecha de conocimiento, al estudiar la relación entre los rasgos de personalidad y la idoneidad de los trabajadores para ajustarse de manera eficaz al teletrabajo. Ya que, al comprender las peculiaridades de la personalidad, se podrán desarrollar estrategias más efectivas para reclutar personal, así como para apoyar a los empleados que ya están trabajando en remoto y están en periodo de adaptación. Todo ello, redundaría en mejoras para la productividad de las empresas y, a nivel humano, en la optimización del rendimiento laboral y de la calidad de vida de los empleados.

En la transición de los empleados, del trabajo presencial tradicional hacia el teletrabajo, aparecen retos que pueden impactar en gran medida su desempeño y bienestar laboral. Pues, quienes están acostumbrados al trabajo presencial y lo que ello conlleva, pueden experimentar dificultades para adaptarse a la autonomía y a la autogestión que requiere el teletrabajo. Esta falta de capacidades para organizarse de manera independiente y mantener la disciplina necesaria para cumplir tareas, puede acarrear baja productividad e insatisfacción laboral. Cuestiones que se han visto como recurrentes en las empresas intervenidas.

De ahí que se haya pensado que rasgos de personalidad como la tenacidad, la autogestión, la disciplina, la responsabilidad y la orientación hacia metas son clave para un desempeño eficiente en el trabajo remoto, donde la supervisión directa es limitada y las distracciones pueden ser frecuentes. Aunque esto responde a una primera intuición, al llevarlo a la investigación se buscó dar respuesta a la pregunta de investigación: ¿Cuáles son los rasgos de personalidad de los trabajadores eficientes en trabajo remoto?.

En cuanto a la justificación, se puede argumentar que la investigación sobre los rasgos de personalidad de los trabajadores remotos es esencial en el contexto actual debido a varios factores. Primero, la expansión del trabajo remoto como modalidad laboral principal implica una necesidad urgente de entender cómo los empleados se adaptan y funcionan en este entorno. Esta comprensión es vital, tanto para empleadores que buscan maximizar la productividad y el bienestar de su fuerza laboral, como para los propios trabajadores que enfrentan nuevos desafíos en su carrera profesional.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

En segundo lugar, la falta de supervisión directa y la autonomía inherente al trabajo remoto destacan la importancia de rasgos de personalidad como la autodisciplina, la organización personal, la capacidad de autogestión, la autonomía en cuanto a las relaciones sociales y las habilidades comunicativas. Estos rasgos no solo influyen en el rendimiento laboral y la eficiencia, sino que también impactan en el equilibrio entre la vida personal y laboral de los empleados, aspecto crucial en un contexto donde los límites entre ambos ámbitos pueden difuminarse.

Se hace necesario en este punto, acotar que la vida social fuera del trabajo es un factor determinante para que el teletrabajador sea eficiente, es decir, que la persona tenga una vida rica y satisfactoria cuando termina de trabajar. De no ser así, se enfrenta a la soledad y a sentirse cada vez más aislado. Sin embargo, también hay que considerar que existen personas cuya vida social es limitada por su misma personalidad, los cuales necesitan pocos estímulos externos para sentirse bien y que, al contrario, si se saturan de ellos, puede resultar contraproducente para su salud mental y emocional. Por todo ello, es también conveniente analizar la calidad de las relaciones sociales que tienen los trabajadores remotos, para evitar que sólo dependan de sus relaciones laborales para su interacción social.

Una vez hecha la acotación, hay que argumentar que comprender cómo diferentes rasgos de personalidad afectan la adaptación al trabajo remoto puede desembocar en estrategias efectivas de reclutamiento, selección y desarrollo profesional. Esto puede resultar en políticas organizacionales más inclusivas y ajustadas a las necesidades individuales de los empleados, promoviendo un ambiente laboral que fomente el éxito tanto personal como organizacional.

Finalmente, esta investigación no solo contribuirá al cuerpo de conocimiento académico en el área organizacional, sino que también ofrecerá nociones prácticas y aplicables para la gestión de recursos humanos y para la implementación de políticas laborales adaptadas a las realidades contemporáneas del mercado laboral globalizado y digitalizado.

En resumen, explorar los rasgos de personalidad de los teletrabajadores no solo es relevante y oportuno, sino también se muestra como fundamental para mejorar la comprensión y la optimización del trabajo remoto como una modalidad laboral eficaz y sostenible en el futuro. Asimismo, da una pauta para que las empresas tengan parámetros claros para la contratación, y de esa manera obtengan al mejor talento trabajando en ellas.

MARCO TEÓRICO

Para sustentar la investigación se recurrió a una revisión exhaustiva del Estado del Arte, teniendo en consideración tres ejes: la eficiencia en el teletrabajo, los rasgos de personalidad

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

y el proceso de reclutamiento remoto. Se empieza con el trabajo de investigación de Pizà-Bonilla (2020) *Factores para la eficacia del teletrabajo*. El autor manifiesta que el auge del teletrabajo durante la pandemia de COVID-19 ha llevado a muchas empresas a adoptar esta modalidad para continuar sus actividades. Sin embargo, la transición ha sido complicada debido a la falta de experiencia y a la urgencia de la situación. Este trabajo analiza los factores clave para la eficacia del teletrabajo, destacando la reorganización del sistema de trabajo y las condiciones laborales, la integración de tecnologías, la productividad y el liderazgo a distancia, así como las competencias personales de los empleados y los riesgos psicológicos y sociales. Además, se subraya la importancia de la adaptación estructural de las empresas para facilitar una transición efectiva hacia el teletrabajo, pues: "El objetivo de este trabajo es el de proporcionar a empresas y organizaciones información acerca de los principales factores para la eficacia del teletrabajo" (Pizà-Bonilla, 2020, p. 3).

Al respecto, Pizà- Bonilla (2020) sostiene que la organización adecuada del teletrabajo incluye la definición clara de objetivos, la importancia de los plazos de entrega y la realización de reuniones frecuentes para fomentar la confianza y la autonomía de los trabajadores. El autor agrega la necesidad de adaptar las prácticas de gestión de recursos humanos y el liderazgo. Considera que es crucial que los empleados tengan la capacidad de autorregular su tiempo de trabajo y que exista una planificación adecuada por parte de las organizaciones para evitar jornadas laborales extensas que puedan generar estrés. Asimismo, argumenta que la flexibilidad del teletrabajo puede mejorar la conciliación entre la vida laboral y familiar, aunque también puede generar conflictos y estrés debido a la carga de trabajo y a la falta de conexión con otros compañeros.

En el mismo tenor de la eficiencia en el teletrabajo, el artículo "Home Office como estrategia para la motivación y eficiencia organizacional" de Aquije-Niño de Guzmán (2018) se investiga cómo el trabajo remoto puede ser una estrategia efectiva para mejorar la motivación y la eficiencia dentro de las organizaciones. La autora considera que "El principal hallazgo de esta investigación se conecta con que el HO, correctamente implementado y considerando ciertos elementos clave, puede motivar a los trabajadores, generando su bienestar y una mayor eficiencia en sus actividades" (Aquije-Niño de Guzmán, 2018, p. 337). La investigación define al Home Office como una modalidad de trabajo a distancia que busca equilibrar la vida laboral y personal de los trabajadores, mejorando su calidad de vida e impactando positivamente en su productividad.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Aquije-Niño de Guzmán (2018) destaca que los nuevos esquemas organizacionales se enfocan en gestionar el entorno, la tecnología y el aspecto social para incrementar la eficiencia organizacional. La implementación del teletrabajo puede reducir el tiempo de viaje y descongestionar el tránsito, beneficiando a los trabajadores de todas las generaciones. Sin embargo, el artículo también aborda las preocupaciones sobre la reducción del desempeño y la innovación en un entorno de trabajo remoto, señalando que estos desafíos pueden mitigarse con una implementación adecuada. En conclusión, el Home Office no solo incrementa la productividad y la calidad de vida de los empleados, sino que también puede ser una herramienta valiosa para el desarrollo organizacional.

Por otro lado, yendo hacia el reclutamiento, el artículo "Guía de Contratación Remota" de OWLLabsc(2020) proporciona un marco completo para reclutar, entrevistar y contratar empleados remotos de manera efectiva. Resalta que, debido a la pandemia de COVID-19, muchas empresas han tenido que adaptarse rápidamente a esta modalidad de trabajo, ya que: "El trabajo remoto no es el futuro, es ahora" (OWLLabs, 2020, p. 3). La guía explica los beneficios de contratar empleados remotos, como: la expansión del grupo de talentos disponibles a nivel mundial, la reducción de costos operativos y el aumento de la satisfacción y retención de empleados. También, se destacan estrategias específicas para el proceso de contratación remota, incluyendo la redacción de descripciones de trabajo claras y atractivas, el uso de software de reclutamiento y la adaptación de las entrevistas a formatos remotos.

Además, proporciona consejos prácticos para la evaluación de candidatos remotos, enfatizando la importancia de la preparación previa y la utilización de herramientas adecuadas de videoconferencia. La guía también aborda cómo realizar entrevistas efectivas, tanto remotas como presenciales, y la importancia de crear un sentido de comunidad entre los empleados remotos para garantizar su integración y compromiso con la empresa. Al final, se recomienda el uso de herramientas específicas para la gestión de proyectos y la comunicación interna, con el fin de facilitar el proceso de contratación y la administración continua de los empleados remotos.

En sintonía con el reclutamiento de Recursos Humanos, la investigación *Selección de personal a través de internet* de Romero-González (2019) examina la evolución y la importancia de los procesos de reclutamiento y selección mediante el uso de internet y nuevas tecnologías. Destaca cómo una economía globalizada, y la cooperación internacional, han obligado a las empresas a adoptar nuevas técnicas para interactuar con clientes, candidatos y otras empresas de manera más rápida, económica y eficaz a través de internet. Las plataformas

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

profesionales como LinkedIn e InfoJobs han facilitado estos procesos, permitiendo una preselección curricular, ofertas de trabajo y entrevistas en línea, lo que incrementa la eficiencia en la gestión de recursos humanos. Romero-González (2019) señala que "con el desarrollo de una economía con un enfoque más global y la cooperación entre países, las empresas han tenido que utilizar nuevas técnicas para mantenerse en contacto con clientes, candidatos y empresas de otros países" (p. 1).

La autora subraya la relevancia de gestionar adecuadamente el talento, pues es fundamental para la estabilidad de la empresa. Asimismo, menciona que, pese a las ventajas que ofrece el uso de internet en la selección de personal, también existen algunos inconvenientes, como la falta de contacto humano y la posible discriminación de aquellos que no utilizan este sistema. No obstante, siguiendo ciertas recomendaciones, como obtener el consentimiento previo de los candidatos para investigaciones en redes sociales, y optimizar las publicaciones para todos los dispositivos, las empresas pueden mejorar significativamente sus procesos de reclutamiento en línea.

En cuanto a los ragos de personalidad, el artículo "El perfil del teletrabajador y su incidencia en el éxito laboral" de Franco-Jaramillo y Restrepo-Bustamante (2011) explora las características personales y profesionales que determinan la eficiencia de los teletrabajadores. Los autores hacen hincapié en la trascendencia de la integración de la tecnología, la comunicación efectiva y la autonomía para el desempeño en el trabajo remoto. Se mencionan habilidades esenciales como la organización, la capacidad de adaptación, y la automotivación, indicando que un empleado eficaz debe de ser capaz de manejar bien su tiempo, establecer prioridades y trabajar sin supervisión constante.

El artículo también destaca la relevancia de que el trabajador tenga un ambiente de trabajo en casa adecuado, así como una clara comprensión de los objetivos de su organización, que le permitan lograr el éxito en su empleo. Se concluye que el perfil del empleado remoto es esencial para que las empresas e instituciones consideren al teletrabajo como una opción viable y beneficiosa. Argumenta que: "El éxito de su labor, eficiente y efectiva, depende de una excelente integración de la tecnología, su perfil (personal y laboral), las competencias comunicativas (esencialmente de lecto-escritura, entre otras) y las funciones que tiene a cargo" (Franco-Jaramillo y Restrepo-Bustamante, 2011, p. 1).

Para concluir, hay que hacer una revisión de lo que se ha comentado sobre el aprovechamiento del trabajo remoto, aquí aparece el artículo "Efectos del Teletrabajo en el Bienestar de los Trabajadores" de Sánchez-Toledo (2021), el cual examina cómo el trabajo remoto, impulsado

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

principalmente por la pandemia de COVID-19, ha transformado la dinámica laboral y sus implicaciones en el bienestar de los empleados. Inicialmente, esta modalidad de empleo fue una solución improvisada para mantener la continuidad laboral y proteger la salud de los trabajadores: "El teletrabajo se ha implementado mayoritariamente de forma defensiva e improvisada; es decir, como una opción emergente ante un evento que nadie podía prever" (Sánchez-Toledo et al., 2021, p. 237). Sin embargo, su puesta en marcha rápida y sin planificación ha generado múltiples desafíos relacionados con la ergonomía y los riesgos psicosociales, como el estrés y la acumulación excesiva de trabajo. Además, la mezcla de las actividades laborales y familiares, en el mismo espacio físico, ha complicado la distribución del tiempo y las cargas laborales.

La investigación destaca cuatro posturas de los críticos del teletrabajo, respecto a su impacto: optimistas, pesimistas, ambivalentes y escépticas. Los estudios optimistas subrayan beneficios como el aumento de la productividad y el control sobre la gestión del tiempo, mientras que los pesimistas se enfocan en problemas como la falta de infraestructura adecuada y la extensión de la jornada laboral. Los estudios ambivalentes señalan que los efectos pueden ser tanto positivos como negativos, dependiendo del contexto y de la capacitación de los teletrabajadores. Finalmente, los escépticos argumentan que el impacto del teletrabajo no es inherentemente positivo ni negativo, sino que depende de varios factores contextuales y organizacionales.

Esta revisión profunda del estado del arte de la investigación, guió el camino para entender y definir los conceptos principales para el análisis del objeto de estudio, la personalidad de los teletrabajadores y su eficiencia laboral. Dentro de las líneas de este estudio se define al *teletrabajo* como la modalidad laboral en la que los empleados se mantienen trabajando fuera de un espacio físico de oficina, haciendo uso de herramientas tecnológicas para ejecutar las tareas asignadas. Mientras que se comprende que la *eficiencia laboral* es la suficiencia del trabajador para llevar a cabo las actividades que le son necesarias para realizar su trabajo, alineadas con las metas que la empresa le demanda.

Por último, queda indicar que los *rasgos de personalidad* son vistos como los aspectos duraderos de la identidad, los cuales dirigen la conducta del individuo y las respuestas únicas que tienen frente a los desafíos, cinscuntancias o situaciones de la vida en todas sus esferas. De ahí que no todas las personas respondan de la misma manera en las mismas circunstancias.

METODOLOGÍA

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

El estudio que da pie al presente artículo es una investigación cuantitativa descriptiva, entendida como aquella que se centra en describir las características de una población o fenómeno de estudio utilizando datos cuantificables. Este tipo de investigación busca responder a preguntas sobre el "qué", "cuándo", "dónde" y "cómo" de un fenómeno sin explorar las razones subyacentes o causas. Los métodos más comunes incluyen encuestas, cuestionarios y observaciones sistemáticas. A propósito de esto, Hernández-Sampieri (2024) la define de acuerdo al objetivo de su utilización: "El propósito de la investigación descriptiva es proporcionar una descripción precisa de las características de una situación, evento o población, tal como existe en el presente" (p. 62).

Para su abordaje se decidió suministrar una batería de Evaluación de Competencias, compuesta de 10 pruebas distintas que se describen en las variables, a través de la plataforma *Evaluar* –la cual es una herramienta que contiene más de 35 pruebas psicométricas validadas en la comunidad científica; además, permite realizar combinaciones particulares entre las pruebas para valorar las categorías que necesiten conocer las empresas en su contratación de personal–. Dicha evaluación se diseñó para detectar los rasgos de personalidad de los trabajadores, a los cuales se les facilitó el enlace al instrumento y se les instruyó para que fueran realizando los ejercicios ahí presentes. Aunque pudiera parecer larga la evaluación (con un tiempo estimado de realización de 90 minutos), esto procuró que se trabajaran de manera exhaustiva las variables de estudio: rasgos de personalidad y eficiencia en el trabajo remoto, así como las 8 subvariables que se deslindan de ellas y serán descritas más adelante.

Asimismo, se analizó el reporte de los trabajadores, proporcionado por los líderes de los equipos a los que pertenecen. Lo anterior, con la finalidad de realizar un comparativo entre lo manifestado en las evaluaciones sobre sus rasgos de personalidad y lo que demuestra cada empleado en su labor diaria. También fue necesario contrastar lo dicho en la literatura.

De acuerdo con la hipótesis propuesta, "Existen rasgos en la personalidad de los trabajadores que los vuelven más eficientes para el trabajo remoto", podemos identificar y definir las variables clave de la siguiente manera:

- Rasgos de personalidad (Variable Independiente)

Definición general: Características estables y duraderas en el comportamiento y estilo de pensamiento de los individuos que pueden influir en su desempeño laboral.

- Eficiencia en el trabajo remoto (Variable Dependiente)

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Definición general: Capacidad de los trabajadores para cumplir con sus tareas de manera productiva, sin importar el entorno físico, y en un tiempo y calidad que cumplen con los objetivos de la empresa.

De estas variables, se seleccionaron otros elementos que las componen y que arrojaron luz sobre lo que se pretendía en la investigación. A continuación, se describen estas otras subvariables y los instrumentos, ya estandarizados y validados a nivel global, utilizados para su medición:

1.Asertividad

Capacidad de expresar una opinión sin agredir ni someter a otras personas. Suele presentarse en quienes manifiestan sus convicciones y defienden sus puntos de vista de manera congruente, directa, firme y equilibrada, sin ceder a las presiones de los demás. Los instrumentos utilizados para su medición fueron los siguientes:

- FPC-Comercial: Dirigido a personal comercial; mide disposición de ventas, receptividad, agresividad comercial, comprensión, adaptabilidad, control de sí mismo, tolerancia a la frustración, combatividad, dominancia, seguridad, actividad y sociabilidad. Aplicado a candidatos en áreas comerciales, su uso depende de la estructura de la empresa y el tipo de mercado.
- TTC-N 17 Test de Tendencias Conductuales: Evalúa tendencias conductuales en factores clave para el desempeño laboral, tales como alineación a las metas, pensamiento cualitativo, curiosidad, enfoque al servicio, relaciones interpersonales, interés deductivo, imagen de seguridad, ecuanimidad, respuestas adaptativas, empeño y alineación organizacional. Aplicable a todos los cargos, este test permite anticipar comportamientos en diversas condiciones.
- EQ24M Matricial: Test multifactorial de inteligencia emocional, que proporciona información sobre habilidades personales, emocionales y sociales, incluyendo comprensión emocional de sí mismo, asertividad, autoconcepto, autorrealización, independencia, empatía, relaciones interpersonales, responsabilidad social, solución de problemas, prueba de realidad, flexibilidad, tolerancia al estrés, control de los impulsos, felicidad y optimismo. Fundado en el concepto de bienestar psicológico de Reuven Bar-On.

2. Comunicación Efectiva

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Es la capacidad para expresar y comprender mensajes (ideas, gestos o palabras) de manera clara y efectiva, ya sea verbalmente o de forma escrita. Para su medición s etuvieron en consideración los siguientes instrumentos:

- Verbal: Prueba que mide la capacidad para comprender ideas expresadas en palabras y oraciones. Incluye 50 problemas donde se deben hallar sinónimos. Ideal para roles con alto contacto comunicativo.
- TR-V (Test de Razonamiento Verbal): Prueba compuesta por 17 preguntas de analogías para evaluar el razonamiento verbal, incluyendo principios de clasificación y significados, adecuada para roles que requieren razonamiento verbal avanzado.
- TTC-N 17 Test de Tendencias Conductuales: (revisar descripción en las categorías anteriores).
- EQ24M Matricial: (revisar descripción en las categorías anteriores).

3. Independencia y autonomía

Pertenece al grupo de Competencias Actitudinales. Consiste en tomar decisiones y ejecutar con rapidez acciones orientadas a solucionar dificultades o problemas que surgen en el día a día, actuando de forma independiente con mayor eficiencia. Los instrumentos que se aplicaron para medir esta variable fueron los siguientes:

- BFP-10 Test de Personalidad Big Five: Mide 10 factores de la personalidad, como dinamismo, dominancia, cooperación, cordialidad, escrupulosidad, perseverancia, control de emociones, control de impulsos, apertura a la cultura y experiencia. Se aplica a cargos de diversos niveles, incluyendo supervisores y gerentes, basado en el modelo Big Five.
- IP19 Test de Personalidad: Este cuestionario evalúa 19 factores de personalidad, incluyendo afabilidad, razonamiento, estabilidad, dominancia, animación, apertura, autosuficiencia y calma, con una base en la teoría de Cattell. Es adecuado para personal en distintos niveles de la organización.
- TTC-N 17 Test de Tendencias Conductuales: (revisar descripción en las categorías anteriores).
- EQ24M Matricial: (revisar descripción en las categorías anteriores).

4. Equilibrio trabajo-vida

Capacidad de equilibrar la vida laboral y personal, encontrando el espacio adecuado para cada momento, solucionando los conflictos que se puedan producir entre ambos. Tomando en

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

cuenta su bienestar y el crecimiento de la organización. Los instrumentos usados para su medición fueron:

- TTC-N 17 Test de Tendencias Conductuales: (revisar descripción en las categorías anteriores).
- EQ24M Matricial: (revisar descripción en las categorías anteriores).

5. Perseverancia y Disciplina

Es la predisposición para mantenerse firme y constante en la consecución de acciones o emprendimientos, siguiendo las normas establecidas para alcanzar sus objetivos. A continuación se enuncian los instrumentos usados para medir la variable:

- BFP-10 Test de Personalidad Big Five: (revisar descripción en Independencia y Autonomía).
- IP18 Test de Personalidad: Mide 16 factores de personalidad junto con dos escalas de distorsión en infrecuencia. Entre los factores evaluados están afabilidad, estabilidad, apertura, sensibilidad, perfeccionismo y calma. Basado en la teoría de Cattell, es adecuado para varios niveles organizacionales.
- TTC-N 17 Test de Tendencias Conductuales: (revisar descripción en las categorías anteriores).
- EQ24M Matricial: (revisar descripción en las categorías anteriores).

6. Proactividad

Es la actitud de tomar la iniciativa para crear y proponer soluciones, generando una respuesta en forma dispuesta y activa para llevarlas a cabo. Se listan los instrumentos utilizados en las siguientes líneas:

- BFP-10 Test de Personalidad Big Five: (revisar descripción en Independencia y Autonomía).
- TTC-N 17 Test de Tendencias Conductuales: (revisar descripción en las categorías anteriores).

7. Teletrabajo

Habilidad de trabajar efectivamente de forma remota, en función del cumplimiento de metas. Involucra sentido de responsabilidad, perseverancia y la disponibilidad de condiciones físicas para hacerlo. A continuación se mencionan los instrumentos de medición:

- Actitud Digital: Evalúa la predisposición para usar plataformas digitales, su responsabilidad y su interés en mantenerse actualizado con los avances tecnológicos. Se basa en el progresismo y el entusiasmo digital, y es aplicable a cargos que

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

requieren uso de computadoras y herramientas en línea.

- Conocimiento Digital: Mide el conocimiento de herramientas digitales esenciales para el trabajo remoto y el uso ético de redes. Evalúa habilidades como búsqueda de recursos, organización de información, y gestión de archivos digitales.
- Test de Preferencia hacia el Teletrabajo: Prueba de 11 preguntas que mide la disposición y competencias para trabajar en línea, incluyendo organización, colaboración y autoaprendizaje. Basada en definiciones de la OIT sobre teletrabajo, se aplica a todos los niveles, pero es especialmente relevante para cargos en tecnología, marketing y análisis de datos.
- TTC-N 17 Test de Tendencias Conductuales: (revisar descripción en las categorías anteriores).
- EQ24M Matricial: (revisar descripción en las categorías anteriores).

8. Compromiso y Lealtad

Implica la voluntad de alinear los propios intereses y comportamientos con las necesidades y objetivos de la empresa, desarrollando un sentido de pertenencia y mostrando orgullo por ser parte de la organización. Los instrumentos de medición utilizados son los siguientes:

- IP19 Test de Personalidad: (revisar descripción en Independencia y Autonomía).
- TTC-N 17 Test de Tendencias Conductuales: (revisar descripción en las categorías anteriores).
- EQ24M Matricial: (revisar descripción en las categorías anteriores).

Las subvariables antes dispuestas fueron cuidadosamente seleccionadas para determinar si los empleados que se tienen trabajando en la empresa cumplen con los rasgos de personalidad y las competencias necesarias para el trabajo en línea que están realizando. Esto teniendo en consideración la literatura revisada y los informes de la propia empresa, que permiten contrastar los resultados y, por supuesto, el impacto que la personalidad de los trabajadores ha tenido en la productividad, la comunicación y el liderazgo que se va ajustando a lo que la compañía requiera.

POBLACIÓN Y MUESTRA

La población del estudio corresponde a 75 trabajadores, todos ellos en modalidad remota. Es importante mencionar que son el total de los empleados de la compañía, pues no hay una oficina a la que tenga que asistir ninguno de ellos. Asimismo, no se seleccionó una muestra, ya que todos los colaboradores aceptaron participar en el estudio, lo que permitió obtener

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

resultados certeros de los rasgos de personalidad en la empresa. Los empleados pertenecen al área comercial, 10 personas; a la operativa, 40 personas; y a la de servicio al cliente, 15 personas.

RESULTADOS

Se empieza por enunciar los reportes que entregaron los jefes directos de los trabajadores, para, posteriormente, dar los resultados de la batería de pruebas y finalizar con un contraste. Se les solicitó a los encargados del área comercial, operativa y de servicio al cliente que realizaran un informe, teniendo en consideración las variables y subvariables que se iban a analizar, poniendo especial énfasis en las que se destacaran por su presencia, por su ausencia o por su necesidad de refuerzo, esto para poder contrastar los resultados obtenidos y la realidad de las labores que se estaban realizando:

Área Comercial: Los colaboradores destacan en Comunicación Efectiva, facilitando el trato con los clientes y el cierre exitoso de contratos. El equipo muestra un sólido Compromiso y Lealtad, reflejado en una alta motivación y alineación con los objetivos organizacionales. Su capacidad de adaptación al Teletrabajo asegura un desempeño productivo y el logro de metas en ambientes virtuales. Sin embargo, en Proactividad, pocos trabajadores demuestran interés por hacer algo que vaya mál allá de las tareas asignadas, lo que limita la creación de ideas innovadoras.

Área Operativa: El equipo evidencia un alto nivel de Perseverancia y Disciplina, cumpliendo consistentemente con los plazos establecidos. La Comunicación Efectiva contribuye al buen funcionamiento de los procesos internos. En Independencia y Autonomía, varios empleados dependen de supervisión constante, lo que afecta la eficiencia y limita su capacidad de autogestión. En cuanto a Proactividad, la mayoría tiende a enfocarse únicamente en lo que se les pide, sin explorar nuevas propuestas o mejoras.

Área de Servicio al Cliente: El equipo sobresale en Comunicación Efectiva, garantizando un servicio de calidad y soluciones rápidas a los problemas de los clientes. El fuerte Compromiso y Lealtad hacia la organización fomenta la estabilidad y cohesión del equipo. En relación con el Equilibrio Trabajo-Vida, algunos empleados enfrentan desafíos para separar las responsabilidades laborales de las personales, lo que podría generar desgaste o conflictos.

Ahora, corresponde desplegar los resultados de la aplicación de los instrumentos, que se realizó en línea, a través de la plataforma *Evaluar*, la cual proporcionó las puntuaciones que presentó cada empleado en las variables establecidas para evaluar la personlidad y su idoneidad para el trabajo remoto. Se le hizo llegar a cada persona la invitación con las

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

credenciales y el ingreso a la plataforma. Asimismo, se les indicó que tenían dos semanas para completar los cuestionarios, pues estaban estimados 90 minutos para todo el ejercicio y éste estaba dividido en los distintos intstrumentos que ya se explicaron, dando la posibilidad de dejarlo sin terminar y retomar después. Esto se hizo con la finalidad de no presionar a los trabajadores y no interrumpir sus espacios de trabajo o de vida personal.

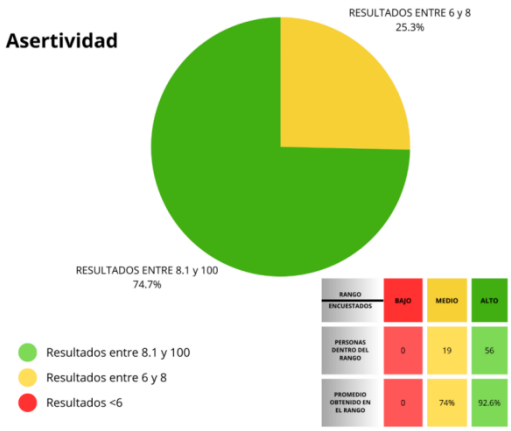
Una vez obtenidas las puntuaciones de *Evaluar*, se procedió a disponer la información en gráficas, con el objetivo de comprender cómo se encontraban los empleados en cada área. Para ello se determinó la siguiente Escala de Medición, que servirá para entender cada ítem:

- Resultados <6. Rango bajo. No deseable, es una persona que por sus características y rasgos de personalidad le será más difícil hacer trabajo remoto.
- Resultados entre 6 y 8. Es un rango medio. Hay oportunidades de mejoramiento y hay que trabajar en el desarrollo de las competencias.
- Resultados entre 8.1 y 100. Rango Alto. Las personas con estos resultados se encuentran en el rango deseable, siempre habrá que hacer refuerzo desde la organización, pero son personas con más facilidad para realizar trabajo remoto.

A continuación, se presentarán los resultados en las variables discutidas y más adelante se realizará la discusión de los resultados. Se empezará con los datos arrojados para el rasgo de asertividad, que podemos observar en la Figura 1.

Figura 1

Asertividad



Se destaca de manera positiva que ninguno de los empleados obtuvo una calificación en el rango bajo, es decir por debajo de una ponderación de 60.

El 25.3% de los empleados, a los que se les aplicaron las baterías de pruebas para medir sus competencias y sus rasgos de personalidad, obtuvieron un promedio de 74% en una escala

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

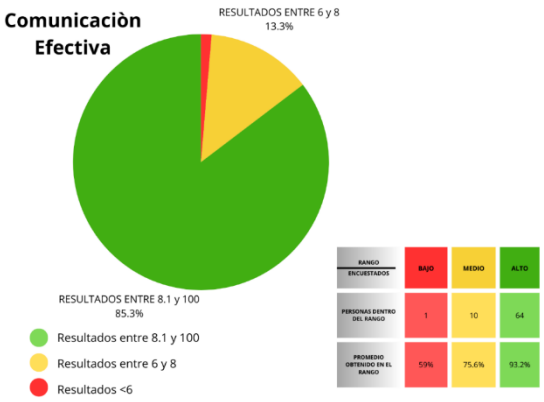
esperada entre 60 y 100. Pese a que no se encuentran en niveles bajos, aún tienen oportunidades de mejoramiento que les permitan comunicar sus ideas de manera asertiva.

En niveles más altos encontramos el 74.7% de los empleados, que tienen un promedio de ponderación del 92.6% en cuanto a la asertividad en la comunicación. Es un porcentaje alto, no obstante se deben facilitar los espacios donde fluya de mejor manera la comunicación en todas las vías.

La siguiente variable que corresponde revisar es la Comunicación Efectiva. Sus resultados se presentan en la Figura 2.

Figura 2

Comunicación Efectiva



Como se puede observar en la figura, el 1.4% los empleados obtuvieron una calificación en el rango bajo, es decir, por debajo de una ponderación del 59% , correspondiente a un 1% del valor mínimo esperado. Quienes se encuentran en este rango tienen dificultades para entender y expresar ideas de una manera clara.

El 13.3% de los empleados, a los que se les aplicaron las baterías de pruebas para medir sus competencias y sus rasgos de personalidad, obtuvieron un promedio de 75.6%, en una escala esperada entre 60 y 100.

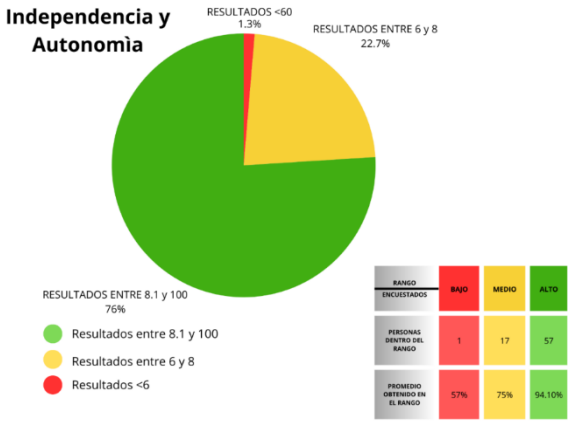
En niveles más altos encontramos el 85.3% de los empleados, quienes tienen un promedio de ponderación del 93.2% en cuanto a la comunicación efectiva. Desde la alta dirección se debe de trabajar en continuar fortaleciendo la Comunicación Efectiva.

Al continuar con la revisión de los resultados, es necesario mostrar los correspondientes a la variable Independencia y Autonomía. Ver Figura 3.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Figura 3

Independencia y Autonomía



La figura 3 muestra que el 1.3% de los empleados obtuvieron una calificación en el rango bajo, es decir, por debajo de una ponderación del 57%, correspondiente a un 3% el valor mínimo esperado. Quienes se encuentran en este rango son personas que requieren de seguimiento y acompañamiento constante, se les dificulta la toma de decisiones.

El 22.7% de los empleado,s a los que se les aplicaron las baterías de pruebas para medir sus competencias y sus rasgos de personalidad, obtuvieron un promedio de 75% en una escala esperada entre 60 y 100. Lo que indica que, aunque no es un promedio bajo, sí supone un reto mejorar estas competencias.

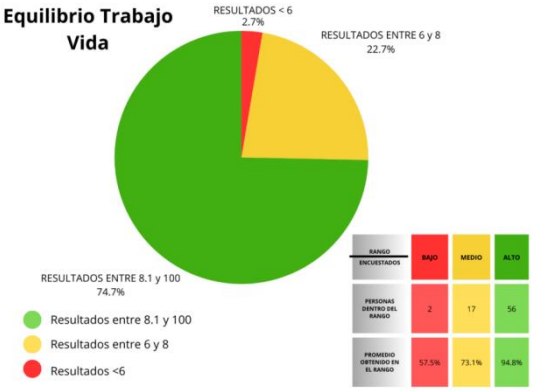
El 76% de los empleados tienen un promedio de ponderación del 94.10%, en cuanto a la independencia y autonomía, lo cual resulta muy favorable para el desarrollo del trabajo remoto.

El siguiente resultado a revisar es el de Equilibrio trabajo-vida, el cual se puede visualizar en la Figura 4.

Figura 4

Equilibrio trabajo-vida

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0



Los resultados muestran que el 2.7% de los empleados obtuvieron una calificación en el rango bajo, es decir, por debajo del rango mínimo esperado, una ponderación del 57.5%. Quienes se encuentran en este rango son personas que no han logrado encontrar los espacios para desarrollar su trabajo y su vida familiar, ocupan tiempo de trabajo en temas personales y viceversa.

El 22.7% de los empleados, a los que se les aplicaron las baterías de pruebas para medir sus competencias y sus rasgos de personalidad, obtuvieron un promedio de 73.3% en una escala esperada entre 60 y 80. Es importante por temas de salud mental y productividad estar muy atentos a este grupo, porque fácilmente pueden llegar a los niveles no deseables y entrar en conflicto sus dimensiones personales y laborales.

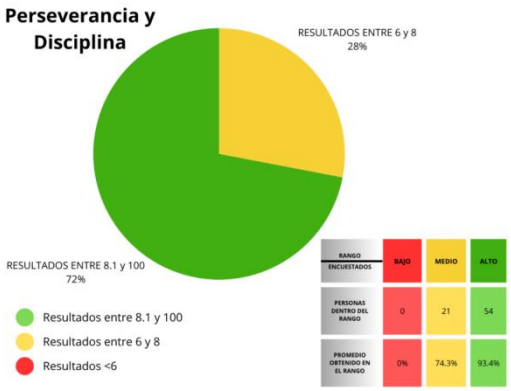
El 74.7% de los empleados tienen un promedio de ponderación del 94.8%. Lo que indica que son personas que han logrado reconciliar sus espacios y que han encontrado separar sus ocupaciones laborales de su vida familiar, pese a que los desarrollen en el mismo espacio físico.

Se miran enseguida los resultados obtenidos para la variable Perseverancia y Disciplina, dispuestos en la Figura 5.

Figura 5

Perseverancia y Disciplina

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0



Los datos arrojados por las pruebas dictan que el 0% los empleados obtuvieron una calificación en el rango bajo en Perseverancia y Disciplina, lo que indica que tienen orientación al logro.

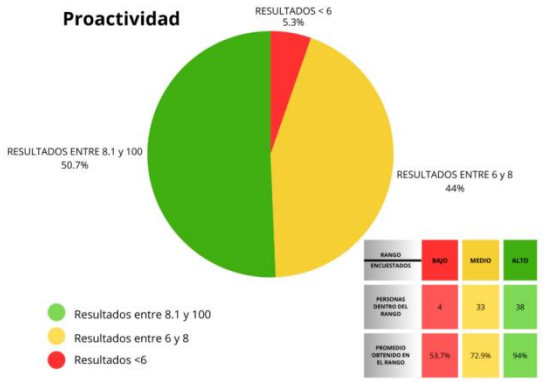
El 28% de los empleados, a los que se les aplicaron las baterías de pruebas para medir sus competencias y sus rasgos de personalidad, obtuvieron un promedio de 74.3% en una escala esperada entre 60 y 80. Es un número representativo, pero se debe trabajar en la administración del tiempo y la productividad, así como reforzar la orientación al logro y premiarla.

El 72% de los empleados tienen un promedio de ponderación del 93.4%. Es un porcentaje representativo de la tenacidad y la disciplina que tienen para desarrollar de manera autónoma su trabajo.

La Proactividad es ahora el rasgo de personalidad que corresponde revisar en su resultados. Para ello se dispone la Figura 6.

Figura 6

Proactividad



Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

En la Figura 6 se observa que el 5.3% de los empleados obtuvieron una calificación del 53.7% en el rango bajo en proactividad, lo cual es preocupante, porque es un indicador de la baja capacidad de generar ideas, proponer soluciones y poner planes en marcha.

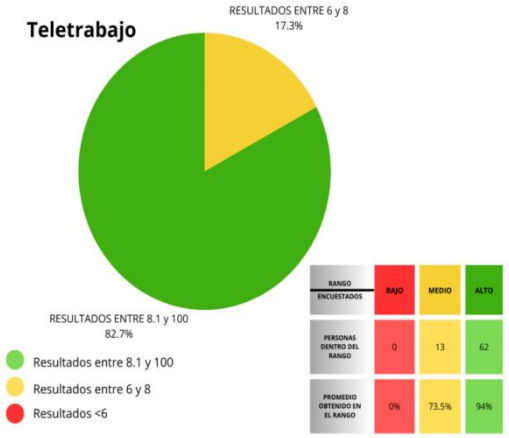
El 44% de los empleados, a los que se les aplicaron las baterías de pruebas para medir sus competencias y sus rasgos de personalidad, obtuvieron un promedio de 72.9% en una escala esperada entre 60 y 80. Es un porcentaje representativo de personas que aún se sienten temerosas de ir un poco más allá de lo que se les pide, hay que generar espacios de interacción, dar atribuciones y empoderar a los empleados para que sean mucho más proactivos.

El 50.7% de los empleados tienen un promedio de ponderación del 94%. Solo la mitad de los encuestados lograron estar en el rango alto de la medición de proactividad, lo cual debe ser analizado en detalle, para determinar si es la personalidad de los trabajadores o son medidas en la empresa que llevan a que los empleados se contengan y no aporten más.

Se pasa a presentar los resultados en la competencia de Teletrabajo. Ver Figura 7.

Figura 7

Teletrabajo



Los datos desplegados permiten mencionar que el 17.3% de los empleados obtuvieron una calificación en el rango medio en la medición del teletrabajo, lo que significa que aún hay una brecha que cerrar en temas de tecnología y actitud de trabajo en digital.

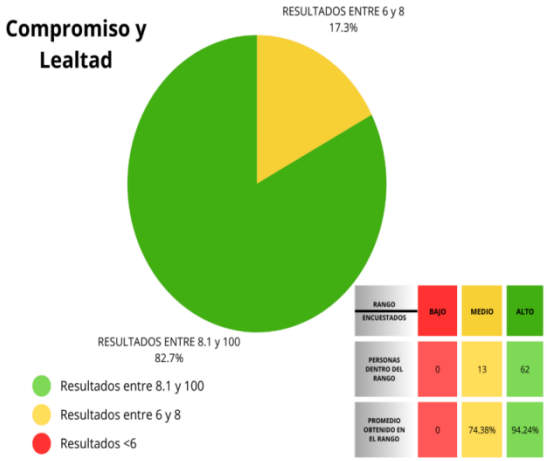
El 82.7% de los empleados, a los que se les aplicaron las baterías de pruebas para medir sus competencias y sus rasgos de personalidad, obtuvieron un promedio de 94% en una escala esperada entre 80 y 100. Lo que nos permite evidenciar que hay un porcentaje importante de personas que ya están adaptadas al trabajo remoto.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Por último, corresponde revisar la variable Compromiso y Lealtad. Para ello se ha creado la Figura 8.

Figura 8

Compromiso y Lealtad



Los resultados obtenidos permiten enunciar que el 17.3% de los empleados obtuvieron una calificación del 74.38% en el rango medio, en la medición de Lealtad y Compromiso, lo que significa que falta trabajar más en temas como la cultura organizacional, el liderazgo transformacional y el contrato psicológico para tener personas más comprometidas con sus empresas.

El 82.7% de los empleados, a los que se les aplicaron las baterías de pruebas para medir sus competencias y sus rasgos de personalidad, obtuvieron un promedio de 94.24% en una escala esperada entre 80 y 100. Lo que nos permite evidenciar que hay un porcentaje importante de personas que tienen niveles altos de vinculación laboral y emocional con la empresa. Se debe seguir reforzando, a través de reconocimientos de diferentes índole y del endomarketing, para fidelizar más aún al cliente interno.

Por último, es necesario realizar un comparativo entre los resultados de la batería de pruebas y los informes de los encargados de cada área.

Área Comercial: El área comercial se destacó por su desempeño sobresaliente en Comunicación Efectiva, Compromiso y Lealtad, y Teletrabajo, con más del 90% de sus empleados en rangos altos. Sin embargo, Proactividad presenta una oportunidad de mejora, ya que un 30% de los empleados se encuentra en el rango medio, lo que indica la necesidad de fomentar un entorno que promueva la iniciativa y la generación de ideas.

Área Operativa: En el área operativa se identificaron desafíos en Independencia y Autonomía, así como en Proactividad, con el 50% de los empleados en el rango medio para ambas

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

variables. Estas cifras reflejan una dependencia de supervisión directa y una falta de iniciativa. Por otro lado, esta área demostró fortalezas en Perseverancia y Disciplina, con un 70% de los empleados en el rango alto, lo que indica un fuerte compromiso con la entrega de resultados.

Área de Servicio al Cliente: El área de servicio al cliente mostró un desempeño destacado en Comunicación Efectiva y Compromiso y Lealtad, con el 90% de los empleados en el rango alto. Sin embargo, Equilibrio Trabajo-Vida necesita atención, ya que un 30% de los empleados se encuentra en el rango medio, lo que sugiere dificultades para separar las responsabilidades laborales de las personales.

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Los resultados obtenidos en las evaluaciones de personalidad y competencias permiten observar el perfil ideal del trabajador en modalidad remota en la empresa estudiada. A partir de los datos, se destaca que rasgos como la Asertividad, la Independencia, y el Equilibrio trabajo-vida son esenciales para el éxito en el teletrabajo. Estos rasgos reflejan una adaptación favorable al entorno remoto, ya que contribuyen a la satisfacción y productividad de los empleados, tal como se confirma en los estudios de Pizà-Bonilla (2020) y Aquije-Niño de Guzmán (2018).

Una comparación de estos hallazgos con la literatura indica que, efectivamente, la personalidad del trabajador influye en su desempeño. Según los resultados, el 74.7% de los empleados alcanzaron niveles altos de Asertividad, y el 76% en Independencia, lo cual concuerda con las características del teletrabajador eficiente mencionadas en Franco-Jaramillo y Restrepo-Bustamante (2011). Sin embargo, el área de Proactividad mostró una brecha, con solo el 50.7% de los empleados alcanzando un rango alto. Esta falta de iniciativa puede ser indicativa de factores internos, como la necesidad de un mayor empoderamiento o espacios de interacción que fomenten el intercambio de ideas y la propuesta de soluciones. Incluso, se podría deber a falencias en el liderazgo, por lo que sería conveniente hacer una revisión de ello.

Asimismo, el 17.3% de los empleados mostró puntuaciones medias en la competencia de Teletrabajo, lo cual sugiere la existencia de barreras tecnológicas o de actitud que podrían estar obstaculizando una adaptación completa. Esta situación refleja las dificultades señaladas en Sánchez-Toledo (2021), donde el teletrabajo, al no contar con una planificación adecuada, presenta desafíos ergonómicos y de adaptación tecnológica.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

En cuanto al Compromiso y Lealtad hacia la empresa, el 82.7% de los empleados obtuvo una calificación en el rango alto, lo cual muestra una fuerte vinculación emocional y profesional con la organización. No obstante, se recomienda trabajar en fortalecer la cultura organizacional para consolidar, aún más, este compromiso, tal como sugieren las mejores prácticas en liderazgo transformacional y endomarketing.

Por otro lado, en el contraste entre los reportes de los encargados y lo visto en las pruebas, se corrobora que la realidad de las competenias y la personalidad de los colaboradores, se refleja en su empleo, siendo claramente distinguible cuáles son las competencias que sobresalen, ya sea por su presencia positiva, por su ausencia o por su necesidad de refuerzo.

CONCLUSIONES

La presente investigación permite concluir que ciertos rasgos de personalidad, tales como la Asertividad, la Independencia y el Equilibrio trabajo-vida, son esenciales para la eficiencia en el trabajo remoto. Estos rasgos facilitan la autogestión, la disciplina y la satisfacción laboral en un entorno de teletrabajo, donde la supervisión directa es limitada.

Por otro lado, se identificaron áreas de mejora en Proactividad y adaptación al teletrabajo. La falta de iniciativa en algunos empleados sugiere la necesidad de un entorno que fomente la creatividad y permita a los colaboradores participar activamente en la toma de decisiones y en la innovación. Asimismo, la adaptación al teletrabajo presenta una brecha, que puede ser cubierta mediante capacitación en herramientas digitales y fomento de actitudes proactivas.

Estos hallazgos proporcionan una base sólida para que la empresa optimice sus procesos de reclutamiento y capacitación, seleccionando perfiles que se adapten mejor al teletrabajo o brindando formación en competencias clave para los empleados actuales. La implementación de estas estrategias contribuiría a mejorar el rendimiento organizacional y el bienestar de los empleados.

RECOMENDACIONES

Las recomendaciones están dirigidas hacia la empresa. Sin embargo, los entornos laborales actuales, pensando en los que son totalmente en línea, así como los híbridos, podrían beneficiarse de este estudio y de las sugerencias que se dan a continuación. Cabe mencionar que podría aplicarse a cualquier ramo empresarial que tenga trabajadores en línea, pues lo que se trabaja aquí son los rasgos de personalidad, no competencias específicas de alguna disciplina o área productiva.

1. Programas de Desarrollo de Habilidades Particulares: Se recomienda implementar programas de desarrollo enfocados en mejorar las competencias de los empleados que se

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

encuentran en los rangos medios, en áreas clave como la Proactividad y el Equilibrio trabajo-vida. Estos programas deben incluir capacitación en administración del tiempo, establecimiento de prioridades y desarrollo de iniciativas propias.

2. Políticas de Bienestar Laboral: Es fundamental fortalecer las políticas de bienestar laboral, ofreciendo recursos de apoyo en salud mental, como pausas activas y sesiones de manejo del estrés. Además, se deben crear espacios de socialización virtual para evitar el aislamiento y fomentar un entorno de trabajo saludable y colaborativo.

3. Fortalecimiento de la Comunicación y Asertividad: Para consolidar las habilidades comunicativas y la asertividad, se sugiere realizar talleres de comunicación efectiva y proporcionar herramientas de retroalimentación continua. Estas iniciativas ayudarán a los empleados que se encuentran en niveles medios a expresar sus ideas con claridad, y colaborar de manera efectiva en el entorno remoto.

4. Capacitación Tecnológica y Empoderamiento en el Teletrabajo: Para cerrar la brecha en la competencia de Teletrabajo, se propone la implementación de capacitaciones en herramientas digitales esenciales, y una estrategia de empoderamiento que fomente la autoconfianza en el uso de tecnología. Además, es importante crear oportunidades para que los empleados puedan aportar ideas y desarrollar sus capacidades en un entorno de trabajo autónomo.

5. Alineación con los rasgos clave para el teletrabajo: Los procesos de reclutamiento deben priorizar la identificación de características de personalidad como la asertividad, independencia, y equilibrio trabajo-vida, ya que estos rasgos se relacionan directamente con la capacidad de los empleados para adaptarse y ser productivos en un entorno remoto. Es fundamental emplear herramientas psicométricas validadas que evalúen estas competencias desde el inicio del proceso de selección, asegurando que los candidatos no solo cumplan con los requisitos técnicos, sino también con los valores y habilidades que optimizan su desempeño en un contexto digital.

6. Integración de evaluaciones digitales y prácticas inclusivas: La implementación de plataformas de evaluación online, como las descritas en el estudio, permiten no solo medir competencias clave, sino también garantizar un acceso igualitario al proceso de selección, eliminando barreras geográficas. Además, es recomendable que las empresas incluyan etapas que evalúen habilidades prácticas relacionadas con el teletrabajo, como el manejo de herramientas tecnológicas y la gestión autónoma del tiempo, proporcionando a los candidatos

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

un contexto claro sobre las expectativas del puesto y promoviendo un reclutamiento basado en la transparencia y la equidad.

REFERENCIAS

Aquije Niño de Guzmán, C. P. (2018). "Home office como estrategia para la motivación y eficiencia organizacional". Palermo Business Review, 18, 337-351.

Franco Jaramillo, A., y Restrepo Bustamante, F. A. (2011). "El perfil del teletrabajador y su incidencia en el éxito laboral". Revista Virtual Universidad Católica del Norte, 33, 1-6.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª ed.). McGraw-Hill.

OWLLabs. (2020). *Guía de contratación remota*.

Pizà-Bonilla, M. Á. (2020). *Factores para la eficacia del teletrabajo* (Trabajo de Fin de Grado). Facultad de Psicología, Departamento de Psicología.

Romero-González, P. (2019). *Selección de personal a través de internet* (tesis). Universidad de Salamanca.

Sánchez-Toledo, A. M., et al. (2021). "Efectos del teletrabajo en el bienestar de los trabajadores". Revista de la Asociación Española de Medicina del Trabajo, 30(2), 125-261.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978



PROPUESTA DE ESTRATEGIA DIDÁCTICA ORIENTADA EN LA PEDAGOGÍA DEL POSMÉTODO PARA MEJORAR COMPETENCIA COMUNICATIVA EN INGLÉS

Blanca Bernarda Arias Coronado[1]

https://orcid.org/0009-0009-4082-8500

René Ileana Velázquez Pompeyo[2]

https://orcid.org/ 0000-0001-9367-4861

[1] Doctoranda en Educación, Universidad Americana de Europa
[2] Docente Investigadora, Universidad Americana de Europa

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

RESUMEN

Este artículo muestra la disertación teórica utilizada para fundamentar una investigación en proceso, cuyo objetivo es explicar de qué manera una estrategia didáctica orientada en la pedagogía del posmétodo contribuye a mejorar la competencia comunicativa, en inglés; el estudio implica una amplia posibilidad para potenciar la competencia comunicativa en inglés, ya que al ser una estrategia orientada en la pedagogía del posmétodo, permite tener en cuenta las necesidades e intereses de los estudiantes, como las características locales del contexto, donde la escuela no es un ambiente aislado de su realidad, sino un espacio para reconocerse y trabajar en favor de su desarrollo personal y social, vinculando, a su vez, su vida real con el proceso de aprendizaje del inglés, y posibilitando así la generación de discurso oral y escrito en dicho idioma, y por tanto, la práctica y potenciación de estas habilidades. Este estudio se realizó con 23 estudiantes de grado octavo de una sede rural, en el municipio de ciénega Boyacá, Colombia, a través de un enfoque mixto, con un diseño explicativo secuencial (DEXPLIS); para recoger la información se utilizaron textos orales y escritos producidos por los estudiantes y una entrevista semi estructurada. Debido a que es un estudio en proceso aún no se tienen resultados concretos, pero se ha observado gran motivación por parte de los estudiantes al incluir las vivencias de su cotidianidad como contenidos y recursos de enseñanza.

Palabras clave: Competencia, comunicativa, posmétodo

ABSTRACT

This article presents the theoretical dissertation used to support an ongoing research, the purpose of which is to explain how a teaching strategy oriented on post-method pedagogy contributes to improving communicative competence in English; the study implies a wide possibility to enhance communicative competence in English, since being a strategy oriented on post-method pedagogy, it allows taking into account the needs and interests of the students, as well as the local characteristics of the context, where the school is not an environment isolated from their reality, but a space to recognize themselves and work on their personal and social development, linking their real life with the English learning process, thus enabling the generation of oral and written discourse in that language, and therefore, the practice and enhancement of these skills. This study was carried out with 23 eighth grade students from a rural campus in the municipality of Ciénega Boyacá, Colombia, through a mixed approach, with a sequential explanatory design (DEXPLIS); Oral and written texts produced by the students and a semi-structured interview were used to collect the information; due to it is an ongoing study, there are no

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

concrete results yet, but a great deal of motivation has been observed on the part of the students when their daily experiences are included as content and teaching resources.

Keywords: Competence, communicative, postmethod

INTRODUCCIÓN

En el mundo contemporáneo se está haciendo evidente la importancia de saber inglés, debido a los avances, tecnológicos, científicos y a la globalización, el idioma inglés se ha convertido en el más hablado en el mundo, puesto que es el idioma más utilizado para realizar transacciones, operaciones e intercambio de bienes y servicios a nivel internacional; además es el idioma predominante en la red de comunicación más grande que existe en el mundo, el internet (Romero, 2021); sin embargo a nivel de Colombia, y en el contexto particular de aplicación de esta investigación, la meta del bilingüismo se ha convertido en un reto difícil de alcanzar por diversas situaciones, como falta de recursos, carencia de docentes calificados en inglés, prácticas de enseñanza aprendizaje descontextualizadas y estandarizadas (Sánchez, 2014).

Mediante el diagnóstico realizado a los sujetos de investigación, se evidenció que esta población presentó serias dificultades para comunicarse en inglés, tanto en forma oral como escrita, es decir no son comunicativamente competentes en este idioma, razón por la cual surgió la idea de diseñar y aplicar una estrategia didáctica que involucró al estudiante como usuario real del idioma inglés, de tal modo que encuentre en el idioma un medio para desarrollarse como persona , así como para proyectarse a nivel internacional e intercultural.

Ante esta dificultad se plantea la hipótesis de que las actividades orientadas en la pedagogía del posmétodo pueden contribuir a mejorar el desarrollo de la competencia comunicativa, en inglés; esto porque esta alternativa pedagógica es adaptable a cada contexto particular e implica que el docente diseñe y ejecute actividades orientadas en su propia experiencia, que puedan responder a las necesidades y particularidades de los estudiantes locales (Arabi et al., 2017).

Por otro lado y teniendo en cuenta, que la comunicación es el fundamento de todo intercambio, negociación y desarrollo humano, al generar espacios para que el estudiante potencie su competencia comunicativa en inglés, se contribuye al desarrollo personal, socio-cultural y económico del estudiante (Serrato, 2021); ser hablante competente del inglés contribuye al éxito personal, social y laboral, ya que a su vez mejora la competencia intercultural y permite su integración a la economía global (Cruz, 2020).

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

En este sentido, este estudio planteó como objetivo general explicar de qué manera una estrategia didáctica orientada en la pedagogía del posmétodo influye en el desarrollo de la competencia comunicativa en inglés; para lograr este propósito general se proponen tres objetivos específicos, que son, diseñar una intervención pedagógica orientada en la pedagogía del posmétodo, implementar la mencionada intervención pedagógica, y evaluar y analizar la intervención pedagógica aplicada.

Al tener en cuenta que la pedagogía del posmétodo está enfocada al trabajo en contexto, a través de este estudio se pretende explicar de qué manera una estrategia didáctica orientada en la pedagogía del posmétodo influye en el desarrollo de la competencia comunicativa en inglés

ESTADO DEL ARTE Y MARCO TEÓRICO

Respecto a los estudios encaminados a propiciar el desarrollo de la competencia comunicativa en inglés, se recopiló a Docuara (2012) que llevó a cabo una investigación sobre cómo las prácticas pedagógicas mediadas por las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) influyeron en el desarrollo de la competencia comunicativa; Sierra (2015) estudió de qué manera intervienen diversas estrategias de enseñanza en el desarrollo de dicha competencia; Buitrago (2015) realizó otro estudio a través del enfoque de aprendizaje basado en tareas (*Task Based Learning*, TBL); también se estudió cómo se da el aprendizaje del inglés en un ambiente semipresencial (*B – Learning*), con uso de recursos educativos abiertos (Montiel et al.,2016).

A nivel internacional también se evidencian varios estudios, por citar algunos, Farooq (2015) investigó, en Arabia Saudita, las percepciones de los docentes de inglés, respecto al enfoque comunicativo para la enseñanza del inglés (*Communicative Language Teaching*, CLT); en Perú, Ricra (2019) diseño una estrategia didáctica para mejorar competencia comunicativa en inglés; Cruz (2020) condujo otra investigación, en México, con el fin de estudiar la competencia comunicativa mostrada a través de un curso de nivel básico en modalidad virtual; también se oriento otro estudio enfocado en hacer uso y evaluar la efectividad del tándem académico virtual como herramienta para autorregular el aprendizaje y mejorar la competencia comunicativa en inglés (Serrato, 2021); por su parte, Nunura (2022) propuso una estrategia didáctica que sintonizará con las etapas integradoras de las TIC, de tal modo que se pudiera desarrollar la producción oral y escrita.

En el plano internacional, los estudios sobre la pedagogía del posmétodo que se han realizado, principalmente, en el continente Asiático, en Tailandia, Saengboon (2013) investigó cómo seis profesores de inglés, como lengua extranjera, construyeron innovaciones pedagógicas similares al

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

posmétodo, cimentados en sus propias experiencias de enseñanza; Chen (2014) estudió las creencias de un grupo de profesores respecto a los métodos de enseñanza tradicionales y la alternativa pedagógica del posmétodo; en Bangladesh, se investigaron las prácticas pedagógicas de los profesores de inglés, en relación a la pedagogía del posmétodo y cómo dichas prácticas son evidenciadas en su quehacer diario (Johan, 2014).

En Turquí, Dagkiran (2015) indago sobre las percepciones de los profesores en cuanto a la pedagogía del posmétodo y sus prácticas reflexivas; en Irán, Arabí et al. (2017) condujeron un estudio para conocer el nivel de satisfacción de los profesores de inglés, en relación con la efectividad de su enseñanza y la pedagogía del posmétodo; Soomro y Almaki (2017) realizaron otro estudio en Arabia Saudita para conocer cómo los aprendices del inglés vivencian el aprendizaje del inglés a través de métodos tradicionales y en relación con la pedagogía del posmétodo; por su parte, Kadi (2020) condujo otro estudio en Yemen, mediante el cual se investigaron las creencias de los profesores en cuanto a la pedagogía del posmétodo y sus prácticas de enseñanza.

En Colombia, las investigaciones vinculadas con la pedagogía del posmétodo son pocas, como la propuesta de Naranjo y Ruiz (2017) quienes realizaron un estudio que consistió en rediseñar cinco macroestrategias, con base en las macroestrategias de la pedagogía del posmétodo, para que el profesor con poca experiencia pudiera orientar a sus alumnos hacia la actuación de la sensibilidad intercultural; Bautista (2017) orientó otro estudio basado en la macroestrategia denominada "incremento de la conciencia intercultural", con el fin de construir este tipo de conciencia desde la clase de inglés, este estudio se enfoca, en explicar como una estrategia didáctica orientada en la pedagogía del posmétodo influencia en el desarrollo de su competencia comunicativa en inglés; en este sentido, diferentes autores han teorizado sobre el término competencia comunicativa.

Hymes (1976) indicó que la competencia comunicativa es la habilidad de un usuario del lenguaje para entender y hacerse entender en un proceso de interacción, en cualquier circunstancia y contexto; Savignon (1976) afirmó que la competencia comunicativa va más allá de conocer el código lingüístico y saber cómo expresar un mensaje; también es saber qué decir y cuándo decirlo; esto porque los rasgos lingüísticos están enmarcados en un contexto cultural que determinan el rol del hablante y de sus interlocutores; Canale y Swain (1980) indicaron que la competencia comunicativa es la relación e interacción entre la competencia gramatical y la competencia sociolingüística; la competencia gramatical referida al conocimiento de las reglas gramaticales; y la competencia sociolingüística referida al conocimiento de las reglas del uso del lenguaje.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

Para Bachman y Palmer (1996) la competencia comunicativa incluye el conocimiento lingüístico, entendido como el conocimiento sobre vocabulario, morfología, sintaxis, fonología, grafología y la competencia estratégica que hace referencia al uso adecuado de estrategias de comunicación, tanto verbales como no verbales, las cuales a su vez ayudan a compensar vacíos en la comunicación. Para Littlewood (2011), la competencia comunicativa implica cinco sub competencias o competencias subyacentes, lingüística, del discurso, sociolingüística, pragmática y socio cultural.

Al reflexionar sobre los fundamentos teóricos antes mencionados, los autores comparten la idea de que la competencia comunicativa en inglés va más allá de tener conocimiento sobre los aspectos lingüísticos del idioma, no es suficiente saber gramática, sintaxis, ortografía, morfología para poder comunicar efectivamente en inglés; sus apreciaciones teóricas manifiestan que hay otros factores contextuales, sociales, culturales, políticos que están inmersos en la comunicación, los cuáles no pueden dejarse de lado en los procesos de enseñanza aprendizaje del inglés, por cuanto el acto de comunicar tiene su génesis en la cotidianidad en la vida misma del ser humano.

Es así que para el caso de este estudio, se ha focalizado como principal referente de competencia comunicativa los aportes proporcionados por el Marco Común Europeo de Referencia para las lenguas (MCERL, 2001) y el Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2006), ya que de alguna manera incluyen y reestructuran lo planteado por los autores antes mencionados; además, estos dos documentos son los ejes orientadores de la enseñanza del inglés en Colombia dando unas directrices generales para orientar y diseñar el currículo de inglés; de acuerdo con estos dos referentes, la competencia comunicativa está compuesta por tres subcompetencias o competencias subyacentes.

Competencia comunicativa y sus competencias subyacentes

En primer lugar, la competencia lingüística va más allá de conocer los elementos lingüísticos que hacen parte de un enunciado, es igualmente importante que el usuario del lenguaje sepa cómo usar este conocimiento para poder crear y comprender mensajes significativos; en este sentido y de acuerdo con el MEN (2006), la competencia lingüística enfocada en los aspectos formales del idioma:

> Se refiere al conocimiento de los recursos formales de una lengua, como al sistema y a la capacidad para utilizarlos en la formulación de mensajes bien formados y significativos. Incluyendo los conocimientos y las destrezas léxicas, fonológicas, sintácticas y ortográficas, entre otras. Esta competencia implica, no sólo el manejo teórico de conceptos gramaticales, ortográficos o semánticos, sino su aplicación en diversas situaciones. (Por ejemplo, hacer

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

> asociaciones para usar el vocabulario conocido en otro contexto o aplicar reglas gramaticales aprendidas en la construcción de nuevos mensajes (p. 11)

En segundo lugar, la competencia sociolingüística se refiere a la apropiación de aspectos prácticos del discurso, como los valores culturales, las normas particulares de cada contexto social; así, los estilos y registros del discurso son influenciados por diferentes factores como la posición social, el género y la edad (Alonso Ávila y Fernández Matos, 2021); de forma similar, MCER (2001) enunció que la competencia sociolingüística está enfocada en las condiciones socioculturales del uso de la lengua, la cual tiene lugar mediante la sensibilidad a las convenciones sociales, como las normas de cortesía, las formas cómo se relacionan entre hombres y mujeres, entre clases y grupos sociales.

En este sentido la competencia sociolingüística es entendida como el conocimiento y la habilidad para tener en cuenta los factores sociales, culturales y contextuales que influyen en el cómo y el qué de la comunicación, al respecto, el MEN (2006) afirma que:

> La competencia sociolingüística se refiere al conocimiento de las condiciones sociales y culturales que están implícitas en el suso de la lengua. Por ejemplo, se emplea para manejar normas de cortesía y otras reglas que ordenan las relaciones entre generaciones, géneros, clases y grupos sociales. También se maneja al entrar en contacto con expresiones de la sabiduría popular o con las diferencias de registro, de dialecto y de acento. (p. 12)

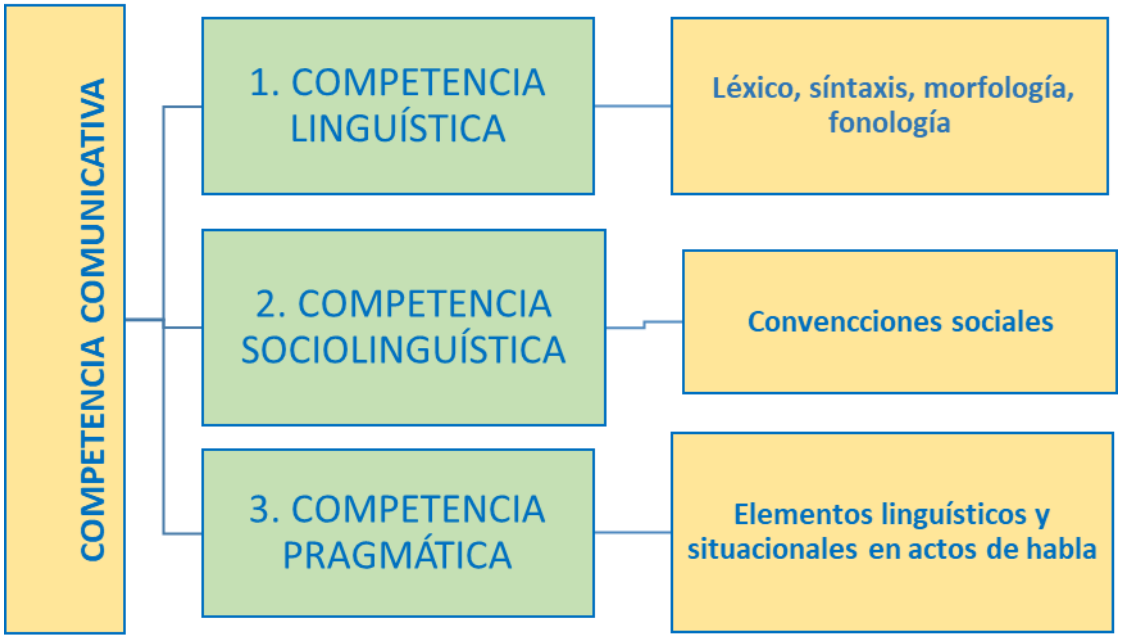
En tercer lugar, la competencia pragmática es entendida como la capacidad del hablante, no sólo para usar adecuadamente los elementos lingüísticos para construir mensajes significativos, sino también la habilidad para encadenar esos mensajes e ideas teniendo en cuenta el conjunto de valores, creencias y formas de socializar e interactuar de la comunidad en la que tienen lugar los actos de comunicación; de tal manera que el discurso o acto de habla no, sólo sea significativo, también coherente, idóneo y valido en ese contexto (González de la Rosa y González Cruz, 2015).

La competencia pragmática también se relaciona con el uso funcional de los recursos lingüísticos; esta, a su vez está conformada por dos competencias; la competencia discursiva y la funcional; la primera hace referencia a la capacidad de organizar oraciones en secuencias para producir fragmentos textuales; la competencia funcional es la habilidad para conocer tanto las formas lingüísticas y sus respectivas funciones, como la forma en que estas se encadenan en situaciones reales de comunicación (MEN,2006).

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

Figura 1

Competencia comunicativa y sus competencias subyacentes de acuerdo con MCERL (2001) y MEN (2006)



Nota. La figura muestra que la competencia comunicativa está compuesta por tres competencias subyacentes, lingüística, sociolingüística y pragmática. Fuente: MCER (2001) y MEN (2006).

Pedagogía Del Posmétodo

Esta tendencia pedagógica es "una alternativa para el método, en vez de un método alternativo" (Kumaravadivelu, 1994, p. 29), de este modo, esta pedagogía es otra forma de abordar la enseñanza del inglés, teniendo en cuenta en las prácticas pedagógicas auténticas están fundamentadas en las necesidades y particularidades del contexto local, así como las características propias del contexto, es decir, no es un método prescrito, sí no que aboga por una enseñanza particular, autónoma y contextualizada, basada en las prácticas de enseñanza.

Es una pedagogía basada en la realidad puesto que las prácticas de enseñanza son producto de las experiencias y necesidades que el docente ha identificado en su entorno local (Arabi et al., 2017), donde el docente puede ser autónomo y utilizar los recursos y vivencias del entorno para transformarlos en actos didácticos coherentes con las necesidades y expectativas de los estudiantes (Dagkiran, 2015); así el docente se convierte en un agente dinamizador y activo que provee soluciones y no se limita a seguir postulados teóricos que no tienen ninguna relación con su contexto local (Almaki y Soomro, 2017)

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

La pedagogía del posmétodo está enmarcada en tres importantes parámetros que dirección su práctica; dichos parámetros denotan por qué esta alternativa pedagógica es una propuesta para direccionar los procesos de enseñanza aprendizaje del inglés de manera autentica, dando un protagonismo relevante a los principales actores del acto didáctico, estudiantes y profesores

Parámetros de la Pedagogía del posmétodo. Estos tres parámetros son particularidad, practicabilidad y posibilidad; parámetros que se correlacionan entre sí, permitiendo procesos de enseñanza aprendizaje justos, dinámicos y principalmente, ajustados a la realidad, necesidades y características particulares de los estudiantes que están inmersos en el proceso, lo cual, a su vez, les posibilita la autorreflexión, la autoconciencia y por tanto el empoderamiento que los conduce a convertirse en actores activos y críticos de su propio proceso de aprendizaje (Kumaravadivelu, 2001)

En primer lugar, la particularidad se enfoca principalmente en situar cada acto de enseñanza aprendizaje en las necesidades y características del grupo particular de estudiantes a quienes se les va enseñar; al respecto, Scholl (2017) sostiene que el docente posmétodo explora, conoce y tiene en cuenta los rasgos del entorno local en su proceso de planeación y ejecución de su actividad pedagógica y didáctica

En segundo lugar, la practicabilidad, de acuerdo con Kumaravadivelu (2003), pretende incentivar a la reconfiguración de los actos de enseñanza aprendizaje, es decir que haya coherencia entre teoría y práctica. Donde la praxis pedagógica esta orientada en las necesidades y particularidades que tanto estudiantes como docentes vivencian en ese entorno particular, y simultáneamente las prácticas pedagógicas generan conocimiento sobre las necesidades, dificultades y características propias del entorno local, en este sentido, Scholl (2017) indicó que de esta forma el docente genera su propio conocimiento (teoría) que luego orienta de forma pertinente su accionar como docente posmétodo.

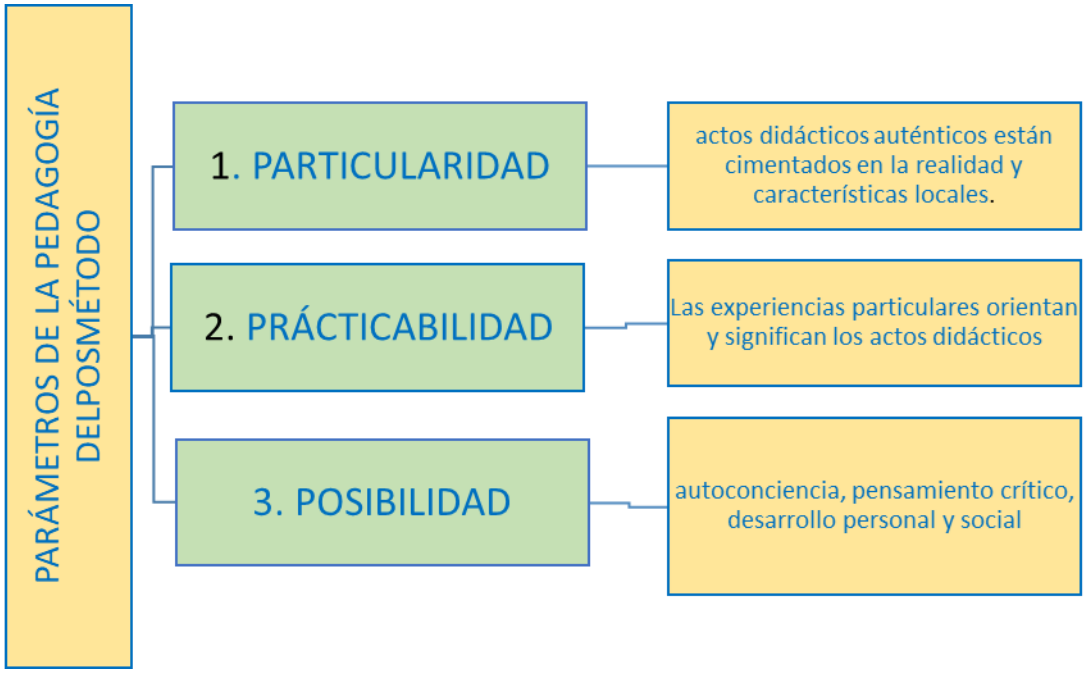
En tercer lugar, la posibilidad se refiere a que los procesos de enseñanza aprendizaje auténticos, no sólo deben direccionarse a transmitir un conocimiento; estos procesos deben traspasar los muros de la escuela e incitar en los estudiantes la autoconciencia y el pensamiento crítico, de tal manera que se reconozcan como seres culturales y sociales miembros de una sociedad quienes son actores activos en el proceso de lograr una convivencia justa, pacífica y digna, es decir que la escuela debe ser una experiencia que vincule la realidad del estudiante y promueva en él su máximo desarrollo como ser humano, al respecto, Javad y Mollaei (2012) indicaron que:

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

> La educación apunta a desarrollar el pensamiento crítico, proporcionando a los estudiantes contenido sobre sus propias vivencias para que ellos puedan discernirlo, pensarlo y actuar en consecuencia. En este sentido la experiencia del estudiante, debe ser el contenido principal del plan de estudio; y el diálogo la principal forma de construir la situación educativa en contexto. (p. 223)

Figura 2

Parámetros de la pedagogía del posmétodo



Nota: La figura sintetiza los parámetros de la pedagogía del posmétodo

METODOLOGÍA

Para el caso de este estudio se tuvo en cuenta un enfoque mixto, puesto a través del proceso de recolección y análisis de la información, se vinculan datos cuantitativos y cualitativos obtenidos con cada instrumento (Guelmes y Nieto, 2015). En el caso de este estudio se analiza la información obtenida, mediante una rúbrica (información cuantificable), por niveles de desempeño; también con base en la información obtenida mediante una entrevista semiestructurada (información cualitativa) se organiza, codifica y se generan categorías para explicar cómo los estudiantes perciben, vivencian y entiende la experiencia de principio a fin de la investigación (Hernández et al., 2014)

Las mencionadas categorías se generaron con base en los postulados de la teoría fundamentada propuestos por Restrepo (2013), quien sostiene que el análisis de datos, en este enfoque, se realiza en

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

dos momentos, uno descriptivo donde se etiqueta y codifica la información de acuerdo con similitudes en sus rasgos; y un momento relacional donde se delimita la información mediante los procesos de codificación axial y colectiva; en la codificación axial se relacionan las categorías con las subcategorías de acuerdo con sus propiedades y dimensiones, la codificación selectiva en un proceso mediante el cuál todas las categorías emergentes se integran en un esquema conceptual en torno a una categoría nuclear.

El alcance explicativo del estudio fue explicativo por cuanto dio cuenta del porqué ocurrió una situación particular, las condiciones en que sucedió y cómo se relacionaron las dos variables. (Hernández et al., 2014); el tipo de investigación que se tuvo en cuenta fue causal comparativa, debido a que se explicó cómo las dos variables se relacionaron entre sí, cómo la variable independiente influyo en la variable independiente, las variaciones y cambios en la variable dependiente, desde el momento inicial hasta el momento final de la investigación (Ñaupas Pitán et al., 2018).

Se aplicó un diseño explicativo secuencial (DEXPLIS), puesto que este diseño se caracteriza por una primera etapa en la cual se recolectan y analizan datos cuantitativos, seguida de otra dónde se recogen y analizan datos cualitativos; finalmente, los resultados cuantitativos y cualitativos se integran en la interpretación y elaboración del reporte de la investigación (Hernández et al., 2014); para el caso de este estudio en la primera etapa se recogen y analizan los datos cuantitativos ejecutando la intervención pedagógica y utilizando la rúbrica como instrumento; esta intervención fue un proceso de doce actividades o talleres, sobre temas relacionados con la realidad, personal, social, cultural y ambiental de los estudiantes, cada actividad tuvo cuatro etapas, time to discuss (tiempo para discutir), en este primer momento, los estudiantes hablaron sobre el tema propuesto y buscaron el vocabulario y la forma de expresarse en inglés; *time to reflect* (tiempo para reflexionar), con base en unas preguntas orientadoras, el alumno, pensaba y escribía una reflexión sobre el tema; *time to speak* (tiempo para hablar), el estudiante hizó una breve presentación oral sobre su reflexión; *time to interact* (tiempo para interactuar), a través de juego de roles y diferentes técnicas de interacción grupal, los estudiantes interactuaron sobre el tema; luego, a través de una entrevista semi estructurada se recogieron y analizaron los datos cualitativos, para finalmente hacer la integración de datos cuantitativos y cualitativos y elaborar el informe final de la investigación.

Figura 3.

Diseño explicativo secuencial (DEXPLIS

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

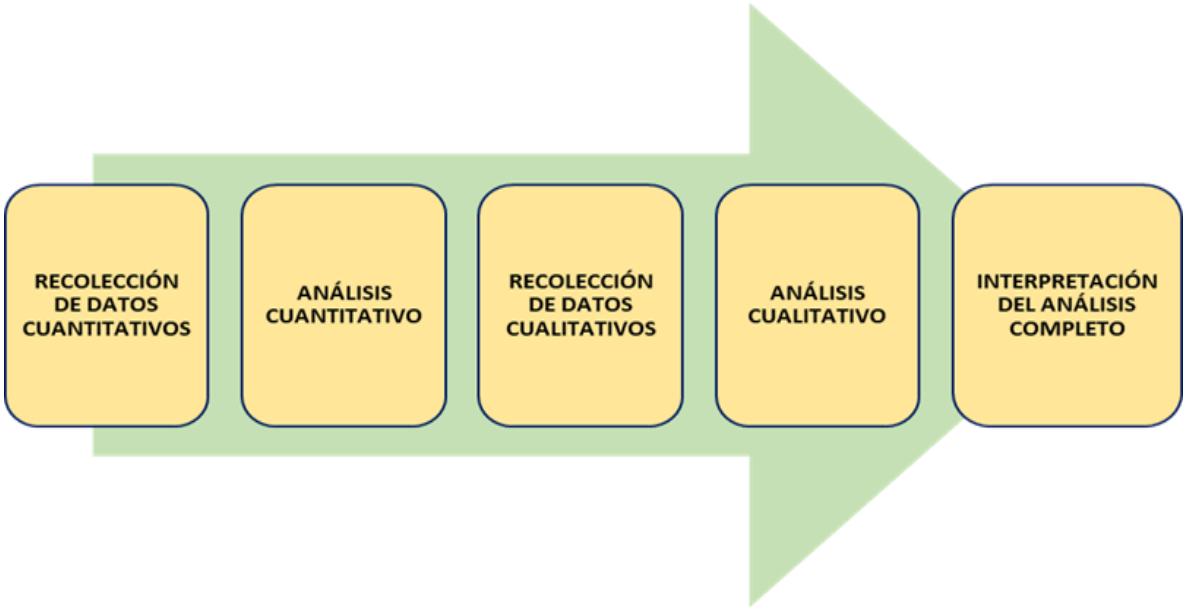
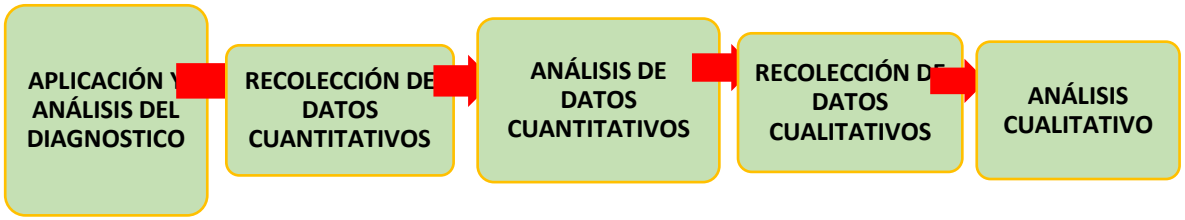


Figura 4

Diseño Explicativo secuencial (DEXPLIS) adaptado al estudio



La población focalizada para este estudio fueron los estudiantes del grado octavo de la sede Eduardo Barajas coronado, ubicada en la Vereda Cebadal, ciénega, Boyacá, Colombia, el grado está conformado por veinte tres (23) estudiantes, once niñas y 12 niños; estos niños están entre las edades de doce a quince años; la mayoría de ellos viven en la zona rural; para determinar la muestra se consideró un muestreo no probabilístico por accesibilidad y luego de tener en cuenta los criterios de selección, exclusión y eliminación, se obtuvo una muestra de 20 estudiantes.

DISCUSIÓN

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

Al ser esta una investigación en proceso, aún no se tienen resultados concretos, pero a través de la ejecución de la intervención pedagógica, se ha observado que esta alternativa pedagógica si puede contribuir al desarrollo de la competencia comunicativa en inglés puesto que la pedagogía posmétodo permite generar prácticas didácticas basadas en la realidad, intereses, necesidades de los estudiantes, lo que a su vez genera entusiasmo e interés en los alumnos, para generar ideas y expresarlas en inglés; ninguno de los antecedentes revisados presenta un estudio donde se tenga en cuenta la pedagogía posmétodo para mejorar competencia comunicativa; sin embargo estos estudios ponen en evidencia que si es posible mejorar competencia comunicativa en inglés, desde diferentes didácticas y apoyándose en diferentes recursos.

En el primero de los casos, Docuara (2012) dirigió un estudio que contribuyo a mejorar competencia comunicativa a través de las TICS; Montiel et al. (2016) orientó una investigación para mejorar competencia comunicativa mediante el uso de recursos educativos abiertos (REA), y al final logro que mediante el uso de la aplicación speakapps, los estudiantes mejoran su competencia comunicativa oral en inglés; Sierra (2015) estudio la influencia de diferentes estrategias de enseñanza aprendizaje en el desarrollo de la competencia comunicativa en inglés, estudio que evidencio que el uso de diversas estrategias de enseñanza contribuye al desarrollo de la competencia comunicativa en inglés, puesto que los aprendices tienen diversidad de opciones para lograrlo.

Respecto a los estudios que se han realizado respecto a la variable posmétodo, ninguno de estos ha sido para mejorar competencia comunicativa, pero se entiende que esta pedagogía ha resultado relevante y útil para mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje del inglés; Almaki y Soomro (2017) realizaron una investigación para ver la influencia de un método tradicional y la pedagogía del posmétodo en la enseñanza del inglés, se halló que la pedagogía posmétodo es más acogida por cuanto esta provee múltiples opciones para el proceso, además estas opciones son muy coherentes con las necesidades, características e intereses de los estudiantes.

Arabi et al. (2017) realizaron otro estudio donde observaron que esta pedagogía ofrece una alta efectividad en el proceso de enseñanza aprendizaje del inglés, puesto que implica estrategias didácticas diseñadas a la medida, es decir teniendo en cuenta las particularidades del estudiante y del contexto; Dagkiran (2015) investigo las percepciones de algunos docentes turcos, respecto a la pedagogía posmétodo y la influencia de estas en prácticas pedagógicas reflexivas, resultados evidenciaron que la mayoría de profesores no tienen resistencia a la pedagogía posmétodo y están abiertos al cambio, lo que genera prácticas significativas y coherentes.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

Como se evidencia, los resultados de los anteriores estudios muestran que la pedagogía del posmétodo si contribuye a fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje del inglés y que hay múltiples maneras de generar oportunidades para que los estudiantes puedan mejorar su competencia comunicativa en inglés; el presente estudio no es la excepción ya que como se ha observado durante la intervención pedagógica, cuando se diseñan actividades con base en las dificultades y necesidades de los estudiantes, el estudiante se siente atraído y motivado porque su proceso de aprendizaje no esta desvinculado de su realidad, sino que la escuela es una oportunidad para reflexionar y accionar en favor del mejoramiento de su desarrollo integral.

CONCLUSIONES

Lo anterior ratifica, que una estrategia didáctica orientada en la pedagogía del posmétodo si contribuye al desarrollo de la competencia comunicativa en inglés, ya que teniendo en cuenta que la competencia comunicativa es entendida como lo que el individuo debe saber sobre el idioma y lo que debe saber hacer con este en un contexto determinado (MEN, 2006) y que es una responsabilidad del docente propiciar situaciones comunicativas lo más próximas a la realidad, para de esta forma garantizar el desarrollo de esta competencia en su globalidad (Cerda y Querol, 2014), la pedagogía posmétodo, es una autentica generadora de estas situaciones de comunicación real.

Esto sucede por cuanto la esencia de esta pedagogía está caracterizada por tres parámetros que enfatizan la importancia de generar prácticas pedagógicas que involucren la realidad sociocultural y contextual del estudiante (particularidad), se generan con base en las necesidades y expectativas que ellos mismos experimentan (practicabilidad) e induce a que los estudiantes sean actores críticos de su proceso de aprendizaje, de tal manera que se genere una conciencia plena sobre la incidencia de su proceso de aprendizaje en su desarrollo y progreso personal, social y comunitario (Kumaravadivelu, 2001).

Otra forma en que la pedagogía posmétodo contribuye al desarrollo de habilidades de la competencia comunicativa en inglés, es utilizando las situaciones sociales, culturales, políticas y ambientales en que esta inmerso el estudiante, como contenido y tema de reflexión, ya que mediante esta dinámica se propicia el aprendizaje del inglés de una manera más natural, sin enfrentar al estudiante a un conjunto de reglas y estructuras que resultan tediosas y desvinculadas de la realidad del estudiante (Cattell, 2009):

En este sentido y como tercera forma en que la pedagogía posmétodo contribuye a mejorar competencia comunicativa es que cuando la realidad del estudiante, sus necesidades, sueños y

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

expectativas son presentados como contenido y tema de discusión esto sin duda genera un discurso , lo que lleva al estudiante a buscar la forma de comunicarlo, ya que el lenguaje es la principal herramienta para expresar lo que la persona siente, quiere, sueña y le inquieta , hecho que también se convierte en una oportunidad para poner en práctica las habilidades del inglés.

Referencias

Almaki, M. S., & Soomro, A, F. (2017). Language practitioners' reflections on method – based and post - method pedagogies. *English language teaching, 10*(5), 234- 242.

Alonso Ávila, A., & Fernández Matos, E. (2021). La competencia sociolingüística en la enseñanza - aprendizaje del idioma inglés: Actividad para su desarrollo. *Revista observatorio de las Ciencias Sociales en Iberoamérica, 2*(9), 110- 121.

Arabi, M., Khodabakhshzadeh, H. & Samadi, F (2017). The relantionship between english foreign language teacher´s willingness with post – method pedagogy and their teaching effectiviness. *International Journal of Instruction, 11*(2), 425- 436.

Bachman, L. F., & Palmer, A. S. (1999). Language testing in practice: Designing and developing useful language test. *Modern English Teaching, 8* (1), 1- 83.

Baptista, L., Fernández, C., & Hernández, R. (2014). *Metodología de la Investigación*. McGraw Hill Education

Bautista Peréz, N. (2017). Constructing Sociocultural Awarness from the EFL Classroom. *Girst Education and Learning Research Journal, 1 (*15), 150 – 168. https://latinjournal.org/index.php/gist/article/view/372

Buitrago Campo, A. (2015). Improving 10th Graders' English Communicative Competence Through the implementation of task. Based Learning Aproach. *Profile, 18*(2), 96 -105. http://dx.doi.org/10.15446/profile.v18n2.48272

Canales, M.., & Swaim, M. (1980). Theoretical bases of communicative approaches to second language teaching and testing. *Applied Linguistics, 1* (1), 1 – 47

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

Catttell, A. (2009). Re- evaluating Communicative Language Teaching: Wittgenstein and Postmethod Pedagogy [Tesis de maestría, Universidad de Waterloo, Ontario Canada] Archivo digital https://dspacemainprd01.lib.uwaterloo.ca/server/api/core/bitstreams/d3133ec1-338b-462f-b1cc-43732a8355ce/content

Cerda, C y Querol, M. (2014). El aprendizaje cooperativo para el desarrollo de la competencia comunicativa oral en lenguainglesa en el aula de primaria. Revista de investigación e innovación en la clase de idiomas, 23 (1), 16 - 29

Chen, M. (2014). Postmethod Pedagogy and its Influence of EFL Teaching Strategies. *English Language research, 7*(5), 17 – 24

Cruz Ramos, M. (2020). Desarrollo de la competencia comunicativa en cursos de inglés en línea [Tesis de maestría, Benemérita universidad autónoma de Puebla]

Dagkiran, I. (2015). Postmethod Pedagogy and Reflective Practice: Current Stance of Turkish EFL Teachers, Bilkent University]

Farooq, M. (2015). Creating Communicative Language Teaching Environment for Improving Students' Communicative Competence at EFL/ EAP University Level. *International Education Studies, 8*(4), 184 – 187.

Gonzáles Cruz, I., & González de la Rosa, M. (2015, del 12 al 13 de Noviembre). La Competencia Pragmática en el Aprendizaje del Inglés: Importancia, Desarrollo y propuestas de mejora en la facultad de Filolofía (ULPGE). II Jornadas Iberoamericanas de Innovación Educativa en el Ámbito de las TICS, las Palmas de Gran Canaria

Guelmes, E., & Nieto, L. (2015). Algunas reflexiones sobre el enfoque mixto de la investigación pedagógica en el context Cubano. *Revista Universidad y Sociedad, 7*(2), 23 – 29.

Hymes, D. (1976). On communicative Competence.

Jahan, R. (2014). Posmethod Pedagogy and English teachers' Classroom Practices in Bangladesh [Tesis de maestria, Macquaire University] Archivo Digital https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q

Javad, M., & Mollaei, I. (2012). Critical pedagogy and language learning. International *Journal of Humanities and social scienses, 2*(21), 223 – 229.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Kadi, A. (2020). Reflections on Kumaravadivelu's Post – Method Pedagogy: Juxtaposing Perceptions and Practices. *MEXTESOL Journal, 44*(4), 1- 12. https://eric.ed.gov/?id=EJ1311037

Kumaravadivelu, B. (1994). The postmethod condition: Emerging strategies For Second foreign language teaching. *TESOL QUARTERLY, 28*(1), 27 – 50.

Kumaravadivelu, B. (2002). Method, antimethod, postmethod. En B. Kumaravadivelu (Eds). Readings in methodology, a collection of English as a foreign language (pp.36 – 42).

Kumaravadivelu, B. (2003). Forum critical language of pedagogy; a postmethod perspective on English Language Teaching. *World Englishes, 22*(4), 539 – 550.

Kumaravadivelu, B. (2006). Understanding language teaching: From method to postmethod. ESL applied linguistics professional series.

Littlewood, W. (2011). *Communicative Language Teaching. An expanding concept for a changing world*. En E. Hinkel. (Ed.), Handbook of research in second language teaching and learning (pp. 541 – 557). Routeledge editions

Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (2001). Aprendizaje, enseñanza y Evaluación.

Ministerio de Educación Nacional. (2006). Formar en Lenguas Extranjeras. Estandares Básicos de competencias en Lenguas Extranjeras, inglés.

Montiel, S., Ramirez, M., & Rico, J. (2016). Desarrollo de la Competencia Oral del Inglés Mediante Recursos Educativos Abiertos. *Revista de Innovación Educativa, 8*(1), 1-12

Ñaupas, H., Palacios, M., & Romero, H. (2018): Metodología de la Investigación Cualitativa-Cuantitativa y Redacción de la Tesis. Ediciones de la U.

Nunura Roldán, G. (2022). Estrategía Pedagógica para Mejorar la Competencia Comunicativa en los Estudiantes del Idioma Inglés de una Universidad Privada de Lima [Tesis de maestría, Universidad San Ignacio de Loyola, Perú]. Archivo digital.

Sierra Duarte, O. (2015). Estrategias de Enseñanza y Competencia Comunicativa en inglés de los estudiantes de 11 de las instituciones Educativas oficiales del Carmén de Bolivar, Colombia [Tesis de maestría, Universidad Peruana Unión]. Archivo Digital. https://www.google.com/search?q

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Restrepo, D. (2013). La teoría fundamentada como metodología para la integración del análisis procesual y estructural en la investigación de las representaciones sociales. Revista CES psicología, 6 (1), 122 – 133.

Ricra Lescano, Y. (2019). Estrategia Didáctica para Desarrollar la Competencia Comunicativa en estudiantes de inglés de la Escuela de Traducción e Interpretación de una universidad privada [Tesis de maestría, Universidad san Ignacio de Loyola]. Archivo Digital. https://repositorio.usil.edu.pe/entities/publication/22084ea8-7dc8-4091-8709-d6dfdbaa6cb6

Romero, L. (2021). La importancia de aprender inglés. *Universo de la Tecnología, 3*, 5- 6

Saengboon, S. (2013). Thai English teachers ´ Understanding of postmethod pedagogy: Case studies of university lectures. *English Language Teaching, 6*(2), 156 – 166.

Sánchez Jabba, A. (2014). Bilinguismo en Colombia. Educación y Desarrollo Regional en Colombia. *Banco de la República, centro de estudios Económicos Regionales, 1(*191), 102 – 128).

Savignong, S. J. (1976. Abril 23). Communicative Competence: Theory and Classroom practice [conference]. Conference of the teaching foreign Language, Detroit, Michigan.

Scholl, J. (2017). Reconceptualizing postmethod Pedagogy. *International Journal and Applied Linguistic world, 15*(3), 96 – 101.

Serrato Salazar, D. (2021). Uso del tándem académico virtual como herramienta para el aprendizaje autorregulado y competencia comunicativa oral en inglés [Tesis de doctorado, Universidad autónoma de Nuevo Leon] http://eprints.uanl.mx/22584/1/1080315515.pdf

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978



Comunicación Integral: Estrategias, Riesgos y Tácticas en la Gestión

Mtro. Guido Emilio Reyes Rios[1]
ORCID:0009-0002-1254-9546
guidoreyes2003@yahoo.com

Dra. Fabiola Colmenero Fonseca[2]
fabiola.colmenero@aulagrupo.es

[1] Doctorando en Proyectos UNADE
[2] Docente Investigadora UNADE

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

Resumen

El éxito de cualquier empresa radica en su capacidad para desenvolverse eficaz y eficientemente a través de un entorno complejo y dinámico exigido por los mercados y en ocupar en forma activa, realista y optimista la herramienta comunicacional con un liderazgo que conduzca en forma eficiente las transmisiones comunicacionales en beneficio del logro de los objetivos de la organización. En este contexto, la comunicación como objetivo principal es una verdadera herramienta de gestión como una fuerza impulsora fundamental que en forma transversal participa en todos los escalones organizacionales, permitiendo una buena conducción y el logro de lo planificado Este artículo analiza cómo la Comunicación se transforma en una herramienta fundamental en el proceso a través de la mirada integral en las estrategias, gestión de riesgos y tácticas operativas, que permita ser un factor crítico de éxito para la organización, cualquiera sea su objetivo y/o mercado en forma transversal. Se explora cómo la comunicación integral puede no solo fortalecer la cohesión interna y la alineación estratégica, sino también mitigar los riesgos potenciales para la buena toma de decisiones y generar tácticas o cursos de acción que nos permitan corregir las acciones planificadas en función de la mirada estratégica proyectada al largo plazo. Mediante ejemplos concretos y casos de estudio, se ilustra cómo las empresas y organizaciones con el buen uso de esta herramienta y liderazgo, corregirán sus procesos para enfrentar los desafíos y alcanzar resultados sólidos en un entorno empresarial y organizacional cada vez más competitivo y complejo.

Palabras clave: Comunicación Integral, Estrategias, Gestión de Riesgos y Liderazgo.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

ABSTRAC

The success of any company lies in its ability to function effectively and efficiently through a complex and dynamic environment demanded by the markets and in developing in a serious, realistic and optimistic manner from the perspective of leadership that efficiently conducts comunication transmissions in benefit from the acheviement of the organization's objectives. In this context communication becomes a true management tools as a fundamental driving force that crosses all aspects that throud its good use, will directly benefit the achievement of achievement. This article analyzes how Communication becomes a fundamental tool in theit to be a critical success factor for the organizatio. process througha comphensive look at stategies, risk management and operational tactics, wich allows corporate Management to be critical factor for the organization, whatever its objetive and/or or market in a tran in a transversal way. It explores how comprehensive communication can not only strengthen internal cohesion and strategic alignment, but also mitigate potential risks for good decisio making and generate tactics or courses of action that allow us to correct planned actions based on the stategic perspective proyected in the long term. Through concrete examples and case studies, it is illustrated how companies and organizations with the good use of this tool and leadership, will correct their processes to face challenges and achieve solid resuts in an can an increasingly competitive and complex business and organizational environment.

Keywords: Comprehensive Communication, Strategies, Risk Management an leadership.

INTRODUCCION

Las organizaciones en el ámbito público y privado representan y constituyen los fundamentos esenciales para el desarrollo de los seres humanos en nuestra existencia de acuerdo con la respectiva línea de tiempo que se desenvolverá cada persona en su vivencia en esta tierra, ante lo cual, los seres humanos se han visto en la obligación de

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

relacionarse, compartir ideas y comunicarse con un solo objetivo, el cual es, buscar el desarrollo individual y colectivo para el cumplimiento de sus metas.

Es ahí en donde la particularidad de nuestra creación es que nos permitirá como seres racionales el buscar la forma de comunicarnos para poder plantear inquietudes y necesidades, y a la vez, afiliarnos a distintas organizaciones que nos entreguen el correspondiente desarrollo para mantenernos en el tiempo a vivir.

Para lo anterior las organizaciones deben tener la capacidad de entender primeramente el comportamiento individual y colectivo de las respectivas sociedades instauradas en el marco de las correspondientes participaciones para las satisfacciones requeridas, situación por la cual, en forma permanente van apareciendo las distintas necesidades requeridas por cada individuo, ya sea en forma individual y colectiva, lo que obliga primeramente a los participantes en las respectivas organizaciones a poseer una capacidad de análisis para ir satisfaciendo equitativamente dichos requerimientos, producto que los recursos son escasos y las demandas infinitas, situación por la cual, a través de la racionalidad se debe buscar el justo equilibrio para tratar de lograr la ecuanimidad en los seres humanos.

Las organizaciones se crean para que perduren en el tiempo como señala “Más que utilidades Capitulo III” Collins y Porras (enero 2013), es decir, se requiere de estrategia y liderazgo a fin de que se pueda surcar las adversidades que se enfrentan en la conducción de éstas. Los seres humanos nacemos e inmediatamente presentamos necesidades con la finalidad de mantenernos en el habitad requerido para perdurar en el tiempo, de ahí la necesidad de comunicarnos o expresarnos para que dicho requerimiento se atienda en el del desarrollo establecido. Es ahí que la primera organización en que participamos es la familia, en la cual recibimos los primeros estímulos que se transforman en modos comunicacionales y que luego los adaptamos y aceptamos como valores para nuestro desenvolvimiento en el tiempo.

Para lo anterior se hace un planteamiento simple con la finalidad de entender las vías comunicantes o nexos complementarios entre organizaciones públicas y privadas que nos permitirán a futuro profundizar la presente investigación con la finalidad de la búsqueda de eficiencia que proyecte el sostenimiento organizacional y el justo

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

equilibrio entre ambas, por lo que a través de la comunicación integral deberá permanecer en el tiempo siempre y cuando los líderes o administradores organizacionales tengan claridad de la búsqueda de la información que conlleve a la conceptualización y el desarrollo lógico de estas.(Figura 01)

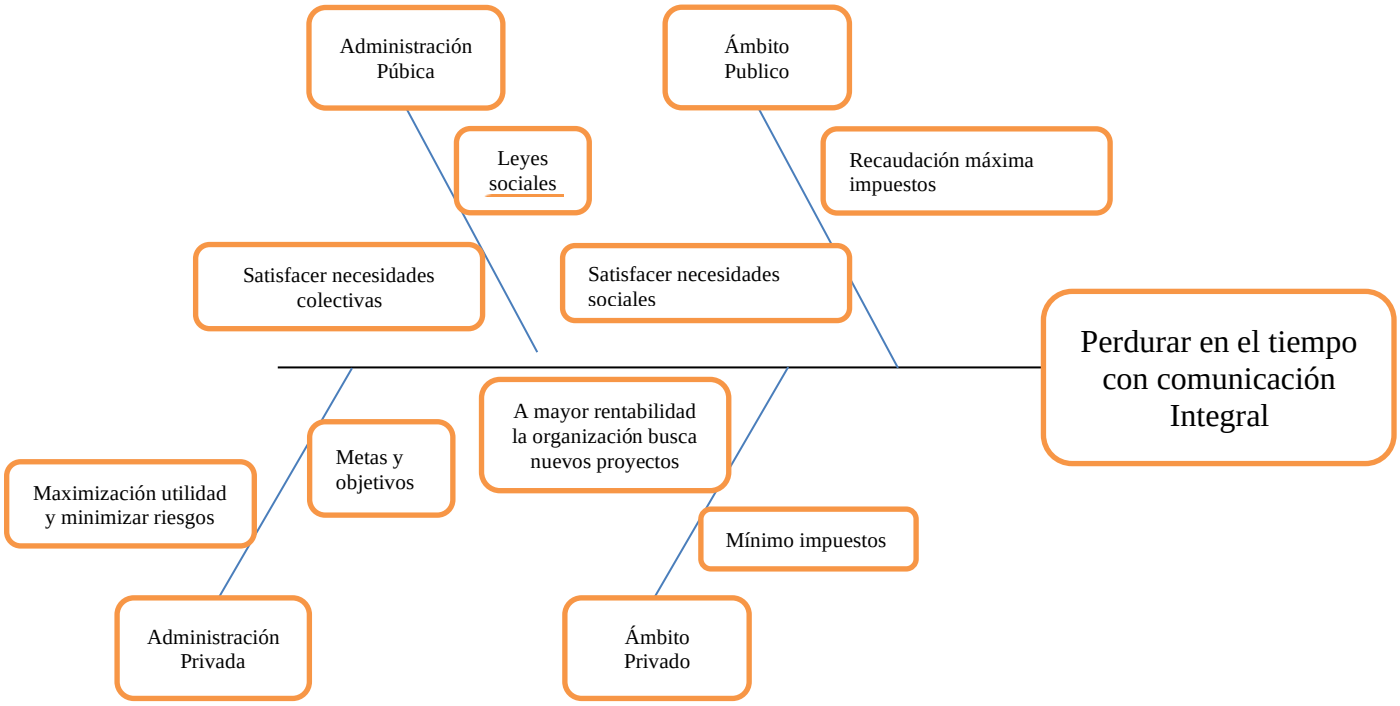


Figura 01: *Problemática de la investigación, Diagrama de Ishikawa*
Fuente: elaboración propia.

ESTADO DEL ARTE

Para abordar el presente estudio se ha de revisar exhaustivamente toda información que tenga directa relación con la comunicación como ámbito central que permitirá visualizar a los conductores organizacionales, el detectar con claridad que se debe tener la capacidad de conducirse a través de su organización y las complementarias a éstas. De

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

lo anterior, su buen uso le deberá entregar las fuentes claras con el máximo de variables para decidir en forma acertiva en beneficio de los subalternos y subordinados.

Las necesidades infinitas nos obligan a utilizar organizaciones cualquiera sea su estructura, ya sea en el ámbito público o privado, se deberá mezclar entre ambos, producto de la gran cantidad de demandas que requieren los seres humanos y por la escasez de recursos para el logro de los objetivos. Es así, que en la linea de tiempo del desarrollo humano siempre requeriremos del uso de ambas organizaciones, ante lo cual, los gerentes , administradores y /o lideres de las organizaciones les deberá llamar continuamente la atención de la creación de su necesidad o necesidades dentro de su organización, a fin de obtener con claridad, información oportuna para el buen uso de estas instituciones y que nos proyecten en el tiempo como principio general de su creacion.

Lo anterior reflejará y entregará como resultado a aquellos que tengan esa virtud de conducir, una verdadera herramienta muchas veces no visible pero si usada desde que nacemos ; comunicar como seres humanos es un don que se nos entregó para el desarrollo personal y colectivo y por ser seres racionales se nos entregó esa capacidad de entender y analizar los procesos y comportamientos de cada uno de nosotros según el avance en nuestro desarrollo como personas.

Es ahí que al tener claridad de la importancia del buen uso de esta herramienta como lo detalla Concha Calonje (2004) “El poder de la comunicación inteligente”, nos obliga a mirar en forma transversal y con un amplitud global las correspondientes planificaciones en los distintos estamentos y/o escalones producto que esta herramienta nos permite:

- Tener la sociedad en la cual nos desenvolvemos a diario.
- Crear conocimiento y cultura producto del permanente intercambio de ideas.
- Fomentar la creatividad.
- Establecer normas.
- Tomar desiciones y transmitir tradiciones e intercambios culturales.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

Es así, que ésta herramienta bien utilizada, impulsará el cambio de conocimientos y la innovación, promoverá la formación de equipos, mejorará el rendimiento y el clima de trabajo y buscará el buen manejo de las crisis a través de el diálogo consensuado que nos permitirá aceptar y analizar las distintas posiciones en beneficio de la organización a la cual nos hemos afiliado.

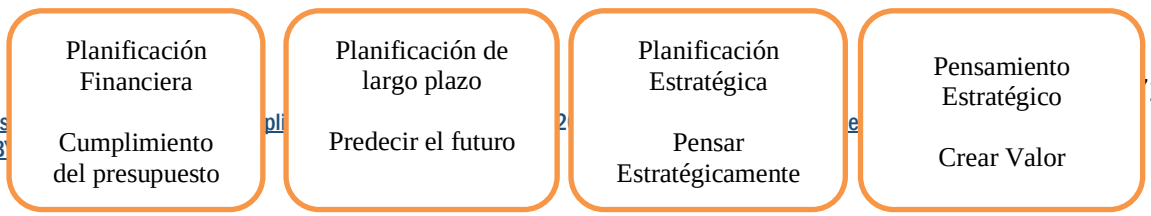
Lo anterior reflejará que en forma permanente y constante las respectivas estrategias que se prepararan en las organizaciones desde cualquiera de sus ámbitos, variarán en forma permanente, producto de las múltiples contingencias que debemos enfrentar cotidianamente para lograr satisfacer las necesidades de los seres humanos, ante lo cual, se requerirá de la preparación de planes lógicos que nos permitirán conducir a dichas acciones y tener claridad de la flexibilidad que se debe tener para el desarrollo de éstas, las cuales, obligará a los conductores de éstas, el tener la claridad de los posibles escenarios en los cuales se desenvolverá la organización.

Es así, que las organizaciones modernas al plantearse una estrategia, les permitirá tener un marco comparativo entre el éxito y el fracaso, producto que podra medir su actuar y a través de estos obtener los indicadores correspondientes que le permitirán realizar las gestiones relacionadas con la conducción de la organización hacia los objetivos planteados.

A raiz de lo anterior, la estrategia se transforma en un arte que no todos los seres humanos tienen la habilidad de desarrollarla, por lo cual, al provenir desde el ámbito de la experiencia militar en el transcurrir en el tiempo en los diferentes escenarios enfrentados militarmente en el mundo, de ahí que el concepto de estrategia empresarial se define como un plan general de acción para alcanzar un objetivo.

“La estrategia empresarial adapta la estrategia militar al establecer que una empresa debe especificar sus objetivos, desarrollar planes de acción y asignar sus recursos para cumplir con tales objetivos”(Fundamentos de Estrategia Empresarial, Jorge Tarizján M. 2013).

Lo anterior nos conduce al desarrollo estratégico en las correspondietes etapas:



CC B

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

Figura 02: *Secuencia Lógica de las etapas en la planificación con mirada estratégica*

Fuente: Fundamentos Estrategia Empresarial (Jorge Tariján M)

Para lo anterior y con la finalidad de enfrentar los escenarios presentes y futuros, se deberán desarrollar los correspondientes planes con los diferentes cursos de acción que entreguen claridad, el planteamiento de la visión y misión desarrollada con todas las interrogantes, para así, establecer las tácticas a implementar con las herramientas establecidas y desarrolladas para la conducción, teniendo presente que el máximo de variables analizadas nos permitirá tener una estrategia sólida y robusta que nos haga desarrollar un plan lógico sostenible para la organización y conducirla al lugar deseado en la planificación.

Es así como se poseen herramientas organizativas establecidas con los parámetros de conducción como el "Cuadro de Mando Integral" como lo señala Robert S. Kaplan y David P. Norton (2002) lo que nos permitirá obtener las correspondientes mediciones en los distintos escenarios, para así, ir minimizando riegos y conduciendo táctica y estratégicamente las diferentes organizaciones que se desenvuelven en distintos ámbitos y con distintos objetivos.

Todo lo anterior puede ser logrado siempre y cuando existan personas convencidas de las capacidades que poseen los seres humanos como participantes en el desarrollo organizacional en los distintos ámbitos y escenarios, lo que a través del tiempo ha quedado demostrado que se requerirá de personal que tengan un perfil especifico para la conducción de éstos planes estratégicos y sobre todo que tengan la gran capacidad de comunicar aún en las situaciones adversas la información correcta, que permitan realizar las correspondientes correcciones para el logro de los objetivos.

Es así como el "LIDERAZGO" toma un papel preponderante en todo tipo de organizaciones y en todos los ámbitos o escalones jerárquicos de acuerdo con los estudios analizados conceptualmente, entendiendo con claridad que no todos poseen los atributos reflejados en esa

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

fuerza interior que son el carácter, honradez, abnegación, energía, por nombrar algunas de sus tantas cualidades. Todos ellos sustentados en una sólida escala de valores la cual le permitirá siempre poner por delante la organización y sus subordinados y dejando siempre de lado sus intereses personales, para lo cual, se ha demostrado con el tiempo que siempre llega la grata recompensa en función del deber cumplido.

Todo lo anterior en tiempos modernos va directamente exigido para ser un líder eficaz se requiere obtener atributos x resultados, "Liderazgo basado en Resultados" según Dave Ulrich, Jack Zenger, Norm Smallwood (2000)

METODOLOGÍA

Desde el punto de vista metodológico, los estudios para el desarrollo de las organizaciones y su continuidad en el tiempo, nos han desglosado en forma separada los distintos escenarios organizacionales, lo que, permitieron desarrollar unas organizaciones que nos entregaron estructuras competentes para haberse insertado a las exigencias establecidas desde la perspectiva de las necesidades sociales, pero no se nos enseña de que forma se deben ocupar con una mirada integral y transversal en los procesos metodológicos necesarios que nos permitirán detectar todo tipo de anomalías que vaya en beneficio del desarrollo organizacional disminuyendo el riesgo y por ende de las personas que participan en estas.

Es así que en el análisis del estado del arte, se requerirá una metodología que integrará obligatoriamente los procesos establecidos en las diferentes estructuras para que se busque identificar a seres humanos con condiciones especiales para la conducción de organizaciones en los tiempos que vivimos, ya que cada una de las acciones que se han ejecutado, nos permitirán tener parámetros comparativos para obtener las mediciones adecuadas que nos conducirán hacia el fin último que es el cumplimiento de las tareas adecuadas para el logro de los objetivos.

De lo anterior, la esencia del liderazgo es la virtud que deben poseer las personas que asuman o se encuentre en ésta condición, lo que por sus capacidades innatas le permitirán focalizar de manera transversal producto que es un fenómeno en permanente evolución en tiempos modernos y que debe ir adosado de los recursos tecnológicos que se encuentran disponibles

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

para dicha conducción, dando las posibilidad a todos los integrantes de la estructura organizacional.

Es ahí, que parte de las herramientas deberán ser sus habilidades primeramente blandas en donde la Comunicación deberá ser la primera variable de uso con transversalidad para obtener de obtener las fuentes correspondientes, que le entreguen un verdadero análisis, tanto interna como externamente a fin de lograr con esto, el levantar un estado real al momento de decidir, para posteriormente y resolviendo las situaciones que producirán el menor daño organizativo en las correcciones de éstas usando así herramientas transversalmente como:

- Estudio de mercado.
- Cuadro de Mando Integral.
- Balance Financiero.
- Planes Estratégicos.
- Evaluaciones internas por competencias.
- Metodologías de procesos.
- Estructuras de costos
- Capacitaciones internas y externas
- Asesorías jurídicas
- Fuentes de financiamiento
- Análisis de cursos de acción y sus variables.
- Teoría de liderazgo.
- Administración de recursos humanos.
- Tecnología de información (TI.)
- Inteligencia artificial.

RESULTADOS

Como resultados debemos ser capaces lograr poseer la competencia esencial de liderazgo para enfrentar todo tipo de situaciones que las organizaciones tanto públicas y privada presentan en forma dinámica y cotidianamente , lo que lleva a los conductores de éstas a esforzarse por entender que navegamos en tiempos adversos, con muchas necesidades y escasez de recursos

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

y sobre todo esto, que se administra el bien mas preciado de una organización el cual es el recurso humano, que deposita la confianza absoluta en las decisiones de conducción que los lideres de hoy resuelven en beneficio de todos.

Es ahí la importancia que, con el buen uso de la comunicación, va a permitir desenvolverse en todos los ámbitos, tanto superiores como inferiores, para que, a través de esa capacidad, se puedan obtener fuentes reales del estado de la organización y así poder establecerlos en los respectivos planes de conducción que le permitirá observar el comportamiento antes, durante y después de haber tomado las correspondientes decisiones:

Antes, con el levantamiento y entendimiento de todas las fuentes necesarias transversalmente con la finalidad de que el plan levantado posea el máximo de variables para su desarrollo.

Durante, para así tener la capacidad de ir midiendo permanentemente en los hitos formales e informales de control en la conducción de ésta, y así corregir las variables adversas que entorpezcan el desarrollo de la organización, minimizando los riegos.

Después, que una vez finalizado cada hito o meta establecida, sea revisado el respectivo proceso y que no se interponga sobre el desarrollo permanente a objeto de que no genere ineficiencia y que permita que se integren nuevos planes de desarrollo organizacional en función de su permanencia en el tiempo para lo cual fue creada la organización.

Es ahí, que estas mediciones de los respectivos resultados usando las herramientas establecidas con una mirada transversal, nos deberán permitir tener una mirada prospectiva que nos impulse a ver positivamente el futuro deparado para todos, cumpliendo con las formalidades establecidas.

De lo anterior, el primer requisito que el líder debe poseer para enfrentar todo tipo de situaciones es saber escuchar, el cual en tiempos modernos y por la dinámica del tiempo en las organizaciones, muchas veces se desechan no dándose cuenta que la fuente se encuentra ahí mismo en la organización para el uso de ésta. Luego se deberá plasmar la corrección que permitirá obtener las mediciones y resultados de las decisiones tomada. Liderazgo eficaz, atributos por resultados, función lógica de la esencia del liderazgo.

DISCUSIÓN

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

La revisión bibliográfica de forma transversal nos ha permitido darnos cuenta de la gran cantidad de competencias que debe obtener un futuro conductor de las organizaciones y aquellos que se encuentran en el desarrollo de estas propiamente tal, lo que con esa mirada transversal le permitirá tener la capacidad de buscar en las fuentes adecuadas la información correspondiente, para hacer las correcciones en beneficio de la organización y sus afiliados a éstas.

Para lo anterior, la mirada transversal y la fluidez permanente de la información, le debe indicar a través de los correspondientes procesos el ir tomando decisiones asertivas en la conducción de éstas, siempre mirando prospectivamente en función de la visión y misión que son las acciones para ejecutar hacia el logro de los objetivos.

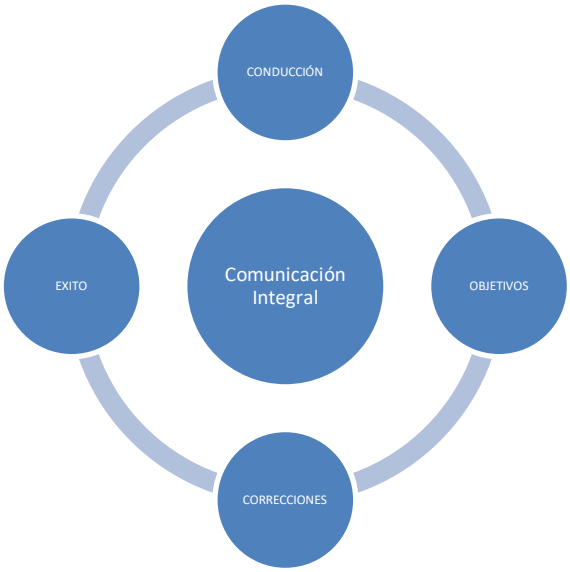


Figura 3: Integración Comunicacional permite Gestión Integral. Fuente de elaboración propia.

Es ahí que se debe buscar las correspondientes fuentes de información a través del desarrollo metodológico del:

- Recurso humano
- Fuentes de información internas y externas que nos entregue las posibles variables contingentes a enfrentar.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

- Planes para desarrollar el logro de objetivos establecidos en la conducción y con las mediciones pertinentes que nos permitan corregir minimizando los respectivos riesgos.
- Soporte logístico técnico con los costos asociados para avanzar hacia los objetivos y soportar los escenarios contingentes en la conducción.

CONCLUSIONES

La crisis de integridad que viven las organizaciones en general, producto del quebrantamiento de la escala de valores en nuestra sociedad, nos obliga a través de una mirada integral, en que los seres humanos necesitamos de la participación en las respectivas organizaciones tanto en el ámbito público y privado, lo que , con la gran creación de consumo masivo desarrollada a través del uso de las tecnologías nos hacen perder el foco de nuestra existencia y desarrollar la mirada individual por sobre lo colectivo, dejando la esencia más importante que es el bien común hacia todos los seres humanos.

Es ahí, que se requiere de la virtud dotada a algunos, lo que no implica que la posibilidad sea manifestada a todos según sea su escalón participativo en la organización, el probar la esencia de la conducción del bien más preciado en esta sociedad que es el ser humano permitiendo así, la oportunidad de buscar en cada interior ese don de liderar y aportar al desarrollo de nuestra sociedad.

Es ahí la invitación en este trabajo de investigación inicial, a primeramente poder analizar nuestra capacidades individuales y colectivas, la cuales, al ser puestas en virtud de las organizaciones cualquiera se su ámbito por el solo hecho de ser seres racionales, nos permitirá buscar la mejora continua, que nos llevará a conducirnos a través de la línea de tiempo establecida para cada ser humano porque constantemente tenemos dependencias en el desarrollo de cada uno de nosotros, desde que nacemos recibimos formaciones entregadas por nuestros progenitores y a través del tiempo por nuestros educadores con la finalidad de ser seres de bien en nuestra sociedad.

De lo anterior la comunicación será la herramienta que no podrá ser erradicada de nuestros escenarios presentes y futuros , lo que desde el punto de vista del liderazgo obligará a quienes

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

ejerzan o quieran ejercer dicha función, a tener una mirada integral con claridad que como seres humanos somos imperfectos, pero que con esta herramienta podremos desarrollar los futuros planes que dirijan a las nuevas generaciones en pos de su desarrollo entregando una propuesta de valor en las adversidades y contingencias que enfrentamos día a día en nuestra sociedad.

"Cuando todo es riesgo y nada es certeza, Carisma para atraer voluntades. Valor, para tomar decisiones." Liderazgo Extremo, como señala Jaime Riquelme (2009)

AGRADECIMIENTOS:

A Dios, mis Padres, mi Esposa y mis Hijos, la esencia de ser de mi existir para aceptar los desafíos y a la Dra. Fabiola Colmenero que nos incentiva permanentemente a la búsqueda del desarrollo en esta ardua tarea.

BIBLIOGRAFIA

ABARCA, N (2004) "Inteligencia emocional en el liderazgo"

ACOSTA, JOSE MARÍA (2014) "DIRIGIR"

https://concepto.de/comunicacion/

COLLINS Y PORRAS (2013) "Más que utilidades"

CALONAJE, CONCHA (2004) "El poder de la comunicación inteligente"

KAPLAN, Robert S; NORTON, DAVID P.(2000) "Cuadro de mando integral"

MAJLUF, NICOLAS (1996) "Gestión de empresa con una visión estratégica"

RIQUELME, JAIME (2009) "Liderazgo extremo, Carisma y Valor"

SERPELL BLEY, ALFREDO; ALARCÓN CÁRDENAS, LUIS (2001) "Planificación y control de proyectos"

SAPAG CHAIN, NASSIR; SAPAG CHAIN REINALDO (2003) "Preparación y evaluación de Proyectos"

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

SCHNEIDER, BEN (2006) “Resiliencia, como construir empresas en contextos de inestabilidad”

TARZIJÁN M, JORGE (2013) “Fundamentos de estrategia empresarial”

ULRICH, DAVE ; ZENGER, JACK ; SMALLWOOD, NORM (2000) “Liderazgo basado en resultados”

VILLAR VARGAS, MARIO (2016) “Estilos de liderar para el aprendizaje organizativo”

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978



IMPACTO DEL VOLUNTARIADO CORPORATIVO EN EL DESARROLLO ORGANIZACIONAL: UN ANÁLISIS DE MEJORES PRÁCTICAS EN MÉXICO

Ramón Felipe Saburit Mancillas[1]
ID ORCID: 0009-0001-4912-0260
Fabiola Colmenero Fonseca[2]
ID ORCID: 0000-0003-1901-2725

[1] Doctorando en Proyectos, Universidad Americana de Europa
[2] Docente Investigadora, Universidad Americana de Europa

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

Resumen

El voluntariado corporativo se ha consolidado como una estrategia clave para el desarrollo organizacional, ofreciendo beneficios tanto para las empresas como para sus empleados. Este estudio analiza las mejores prácticas de voluntariado en México, enfocándose en cómo estas iniciativas pueden alinearse con las habilidades profesionales de los empleados para generar un impacto significativo en la comunidad y en la empresa. A través de un enfoque cualitativo, se investigaron empresas con más de 500 empleados que han implementado programas de voluntariado por al menos un año, utilizando entrevistas y análisis documental. Los hallazgos revelan que, aunque el voluntariado en México sigue un enfoque tradicional centrado en actividades comunitarias generales, algunas empresas globales han adoptado modelos más estratégicos que integran las competencias de sus empleados con las necesidades locales. Estas prácticas han demostrado mejorar el ambiente laboral y fomentar habilidades blandas como liderazgo y trabajo en equipo, al tiempo que refuerzan el sentido de pertenencia y compromiso organizacional. Sin embargo, muchas empresas mexicanas aún no explotan completamente el potencial del voluntariado corporativo como motor de desarrollo organizacional. El estudio concluye que es necesario diseñar programas más alineados con las competencias de los empleados para maximizar su impacto. Se recomienda que las empresas adopten enfoques más estratégicos que utilicen el voluntariado no solo como una actividad de responsabilidad social, sino como una herramienta integral para el desarrollo de sus colaboradores y el fortalecimiento del compromiso hacia la organización.

Palabras clave

Voluntariado corporativo, Desarrollo organizacional, Responsabilidad social empresarial

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

INTRODUCCIÓN

El voluntariado, entendido como una actividad desinteresada orientada a satisfacer necesidades concretas de colaboración, representa un fenómeno relevante en México. Más de dos millones de personas participan formalmente en organizaciones sin fines de lucro, aunque se estima que el 70% de esta actividad se desarrolla de manera informal, lo que señala un amplio potencial aún no explotado. Este contexto plantea el reto de cómo optimizar y formalizar estas iniciativas, especialmente en el ámbito del voluntariado corporativo, que permite a las empresas involucrar a sus empleados en actividades que beneficien a la comunidad, mientras promueven un entorno laboral positivo y el desarrollo personal.

Este estudio busca comprender las motivaciones que impulsan a las empresas a promover programas de voluntariado corporativo y analizar su impacto tanto en los empleados como en las comunidades beneficiadas. Aunque muchas empresas implementan estas iniciativas dentro de su marco de responsabilidad social empresarial (RSE), los beneficios concretos para ambas partes no siempre están claramente definidos. Es crucial investigar cómo estos programas pueden diseñarse para maximizar el desarrollo de habilidades en los empleados y generar resultados positivos para las comunidades.

El objetivo general de esta investigación es analizar las razones que llevan a las empresas a desarrollar programas de voluntariado corporativo y evaluar cómo estas iniciativas impactan en el crecimiento personal y profesional de sus empleados, así como en las comunidades que se benefician. Los objetivos específicos son: 1) Identificar las motivaciones predominantes en las empresas que participan en voluntariado corporativo, 2) Evaluar el impacto del voluntariado en el desarrollo de habilidades de los empleados, 3) Analizar los efectos del voluntariado en la percepción de responsabilidad social de la empresa, y 4) Proponer recomendaciones para mejorar la efectividad y formalización de los programas de voluntariado corporativo.

La pregunta de investigación que guía este estudio es: ¿Cuáles son las motivaciones que impulsan a las empresas a participar en programas de voluntariado corporativo y qué impacto tienen estas experiencias en el desarrollo personal y profesional de sus empleados, así como en la percepción de responsabilidad social de la empresa?

ESTADO DEL ARTE Y MARCO TEÓRICO

El voluntariado es una actividad que se caracteriza por no buscar gratificación económica ni material, ya que se realiza de manera desinteresada, legítima, intencionada y justificada, respondiendo a una necesidad real de colaboración (Sanz, 2012). En México, el voluntariado es una práctica común. Según las estadísticas proporcionadas por el INEGI con motivo del Día Internacional de los Voluntarios (5 de diciembre), en 2021 se contabilizaron más de dos millones de voluntarios en organizaciones sin fines de lucro, de acuerdo con la Cuenta Satélite de las Instituciones sin Fines de Lucro de México (CSISFLM) (INEGI, 2022). Este número representa aproximadamente el 30% de la población que realiza voluntariado, ya que, según datos de CAINTRA, el otro 70% lo hace de manera informal, es decir, apoyando directamente a personas sin pasar por organizaciones sin fines de lucro (CAINTRA, 2021).

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

México tiene una población de más de 120 millones de personas, según el INEGI, lo que indica que cerca del 7% de la población participa en voluntariado, cifra que aumenta hasta 2 de cada 10 personas si consideramos a la población joven en adelante (INEGI, 2020). Además, el voluntariado se desarrolla en diversas áreas: 35.2% en religión, 17.1% en servicios sociales, 14% en desarrollo y vivienda, 11.1% en asociaciones empresariales, profesionales y sindicatos, 9% en salud, 5.8% en enseñanza e investigación, 4.4% en derechos, promoción y política, 3.3% en cultura y recreación, y 0.1% en otros grupos de actividad (CAINTRA, 2021).

En cuanto al **voluntariado corporativo**, Mañas-Viniegra (2018) lo define como la organización formal, por parte de las empresas, para que sus empleados puedan poner sus habilidades y su tiempo al servicio de la comunidad de manera desinteresada. Este tipo de voluntariado, vinculado a la responsabilidad social empresarial (RSE), ofrece una oportunidad para que las instituciones practiquen comportamientos socialmente responsables, promoviendo el bienestar y estrechando la relación con sus grupos de interés, como colaboradores, clientes o la comunidad en la que operan, haciendo que esta experiencia sea enriquecedora para muchos actores (Cumplido, 2019).

Aunque el voluntariado corporativo sea desinteresado, no significa que no genere beneficios. Según la plataforma **"América Solidaria"**, las empresas que lo implementan experimentan múltiples ventajas, como un incremento en el compromiso y el clima laboral, así como una mejor reputación empresarial. De acuerdo con estudios de **Realized Worth**, las empresas que implementan programas de voluntariado corporativo pueden obtener hasta un 16% de aumento en su rentabilidad, un 18% en la productividad general y un 12% en la lealtad de los clientes (América Solidaria, 2021).

Además, los voluntarios también se benefician al participar en estos programas, ya que experimentan un aumento en habilidades como liderazgo, trabajo en equipo, sentido de pertenencia y orgullo hacia la empresa. Esto demuestra que las motivaciones para ser voluntario son variadas. Un estudio realizado en empresas uruguayas analizó las motivaciones para participar en voluntariado corporativo utilizando las escalas de valores propuestas por Clary (1998), que incluyen: (1) Valores, relacionados con el genuino deseo de ayudar al prójimo; (2) Comprensión, que se refiere al desarrollo de competencias y la adquisición de conocimiento; (3) Social, vinculado a conocer personas con intereses similares o compartir momentos con amigos; (4) Carrera, que contempla las motivaciones profesionales y el fortalecimiento del currículum; (5) Protección, que implica expiar culpas o compensar desigualdades sociales; y (6) Crecimiento personal, relacionado con la mejora del bienestar individual y la reafirmación de valores (Licandro, 2022).

Los resultados de este estudio revelaron que las motivaciones relacionadas con el altruismo y la adquisición de conocimientos dominan sobre las demás, y que los factores sociodemográficos no influyen de manera significativa. Además, los hallazgos se alinean con los obtenidos en otros países, lo que subraya la importancia de que los programas de voluntariado corporativo ofrezcan oportunidades para el desarrollo de habilidades.

Un ejemplo relevante es la **Asociación Civil "Unidos"**, una organización sin fines de lucro que promueve la inclusión social de personas con discapacidad mediante un modelo de convivencia entre personas con discapacidad y voluntarios en espacios públicos. El **Social Value Institute** analizó el impacto de esta interacción y desarrolló diferentes indicadores para medir los beneficios, tanto para los beneficiarios como

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

para los voluntarios, así como métricas para verificar el nivel de desarrollo de estos últimos (Social Value Institute, 2015).

Figura 1.- Propuesta de Valor para los beneficiarios de Unidos. Fuente: Social Value Institute, Manual de operación Unidos

Beneficiario Directo Amigo Voluntario	Beneficiario Indirecto Amigo con discapacidad	Beneficiario Indirecto Inversionitas social	Beneficiario Indirecto Familia del amigo discapacitado	Beneficiario Indirecto Familia del amigo voluntario
Desarrollo de habilidades	Inclusión social	Confianza	Vida familiar normalizada	Integración familiar
Plenitud	Sentido de pertenencia	Afinidad	Certeza futura	Seguridad
Experiencia con otras realidades	Transformación humana	Valor asociado a la marca	Seguridad	Confianza
Transformación personal	Plenitud	Maximizar o potenciar el retorno y la inversión social	Sentido de pertenencia	Nueva cultura de valores e inclusión
	Calidad de vida	Sensibilización a la causa		

En esta figura se observa los beneficios directos e indirectos que el Voluntariado Corporativo otorga a los involucrados, incluidas la sociedad y familiares de voluntarios y beneficiarios

Figura 2 y 3.- Indicadores y Categorías de Análisis. Fuente: Social Value Institute, Reporte de aplicación de indicadores y categorías de análisis Unidos

META DE LA ORGANIZACIÓN 8 de cada 10 jóvenes que ingresen al modelo de intervención: a. Reflejan habilidades para trabajar en equipo. b. Propone soluciones creativas para facilitar la integración del amigo con discapacidad en las actividades. c. Logran un desempeño aceptable para cubrir las necesidades básicas del amigo con discapacidad. d. Participan de manera recurrente en los programas de Unidos. e. Se expresan y actúan de forma inclusiva hacia la discapacidad en su vida cotidiana.	**VARIABLE DE INTERVENCIÓN:** **Desarrollo de habilidades** Desarrolla, potencia y aprovecha su talento como resultado de las experiencias vividas en Fundación Unidos.	**INDICADORES DE INSUMO:** - 70% de los invitados se comprometen con Unidos al formalizar su participación como Amigos Voluntarios. **INDICADORES DE INSUMO:** - 8 de cada 10 amigos voluntarios al menos alcanza un nivel 8 respecto a su desempeño para cubrir las necesidades básicas del amigo con discapacidad. **INDICADORES DERESULTADO** - 60% de los amigos voluntarios son recurrentes respecto al programa anterior finalizado. - 90% de los amigos voluntarios se enfrentó y resolvió retos nuevos o desafiantes. **INDICADORES DE IMPACTO** - 5 de cada 10 amigos voluntarios identificados como agentes de cambio emprendieron actividades escolares o comunitarias en pro de la causa con al menos 5 personas más. - 2 de cada 10 amigos voluntarios identificados como agentes de cambio han emprendido iniciativas de concientización en planteles educativos. - 4 de cada 10 amigos voluntarios son referidos de otro amigo voluntario.	**CATEGORÍAS DE ANÁLISIS PARA MONITOREO** - El amigo voluntario refleja habilidades y competencias para trabajar en equipo (amigos voluntarios-amigos con discapacidad). - El amigo voluntario refleja habilidades de creatividad que comparte con el amigo con discapacidad durante las sesiones de intervención. - El amigo voluntario implementa soluciones que permiten la integración del amigo con discapacidad en las sesiones de intervención.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

En esta figura se observan los KPI's con los cuales se mide el impacto del voluntariado corporativo en los voluntarios, de forma que no solo queden en observación, sino en datos cuantificables.

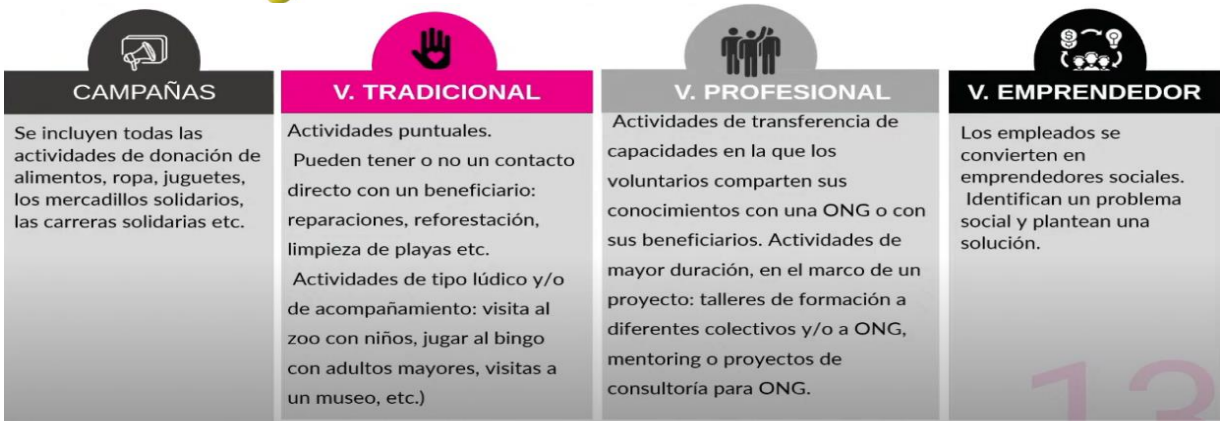
META DE LA ORGANIZACIÓN 8 de cada 10 jóvenes que ingresen al modelo de intervención: a. Reflejan habilidades para trabajar en equipo. b. Propone soluciones creativas para facilitar la integración del amigo con discapacidad en las actividades. c. Logran un desempeño aceptable para cubrir las necesidades básicas del amigo con discapacidad. d. Participan de manera recurrente en los programas de Unidos. e. Se expresan y actúan de forma inclusiva hacia la discapacidad en su vida cotidiana.	**VARIABLE DE INTERVENCIÓN: Plenitud** Se siente pleno, satisfecho y feliz al reconocerse valioso a traves de darse al otro	**INDICADORES DE RESULTADO** - 90% de los amigos voluntarios se enfrento y resolvio retos nuevos o desafiantes en las sesiones de intervención en Unidos.	**CATEGORÍAS DE ANÁLISIS PARA MONITOREO** - El amigo voluntario motiva constantemente al amigo con discapacidad. - El amigo voluntario reconoce el ambiente positivo (alegria y felicidad) de Unidos.
	VARIABLE DE INTERVENCIÓN: Experiencia con otras realidades Interactúa, comparte espacios y crea momentos con amigos con discapacidad, generando empatía, experiencias y aprendizajes.	**INDICADORES DE RESULTADO** - 90% de los amigos voluntarios se enfrentó y resolvió retos nuevos o desafiantes en las sesiones de intervención en Unidos. - 95% de los amigos voluntarios identifican y rechazan imágenes, contextos, lenguajes no inclusivos al egresar del modelo. - 9 de cada 10 amigos voluntarios reflejan habilidades y conocimientos de apoyo/trato fisico al amigo con discapacidad. **INDICADORES DE IMPACTO** - 80% de los amigos voluntarios orientadores han incluido a amigos con discapacidad en actividades de la vida cotidiana - 5 de cada 10 amigos voluntarios identificados como agentes de cambio emprendieron actividades escolares o comunitarias en pro de la causa con al menos 5 personas más.	**CATEGORÍAS DE ANÁLISIS PARA MONITOREO** El amigo voluntario implementa soluciones que permiten la integración del amigo con discapacidad en las sesiones de intervención. **CATEGORÍAS DE ANÁLISIS PARA EVALUAR IMPACTO** El amigo voluntario se expresa y actua de forma inclusiva en su contexto social. La familia reconoce que Unidos ha contribuido en el cambio de percepción inclusiva del amigo voluntario (miembro de la familia que participa con Unidos)
	VARIABLE DE INTERVENCIÓN: Transformación personal Adquiere una conciencia social como resultado de las experiencias vividas en Unidos que contribuyen a desarrollar, cultivar y reforzar valores, actitudes y habilidades que beneficien	**INDICADORES DE RESULTADO** - 80% de los amigos voluntarios identificados como agentes de cambio reflejan compromiso con Unidos. **INDICADORES DE IMPACTO** 80% de los amigos voluntarios conviven con amigos voluntarios de forma normalizada dentro y fuera de Unidos.	**CATEGORÍAS DE ANÁLISIS PARA EVALUAR RESULTADO** El amigo voluntario refleja empatia con el amigo con discapacidad al egresar del modelo de intervención. **CATEGORÍAS DE ANÁLISIS PARA EVALUAR RESULTADO** El amigo voluntario refleja actitud inclusiva.

En esta figura se observan los KPI's con los cuales se mide el impacto del voluntariado corporativo en los voluntarios, de forma que no solo queden en observación, sino en datos cuantificables.

En cuanto al voluntariado corporativo, existen diversas formas de implementarlo. Según la fundación "Hazlo Posible", hay cuatro metodologías para que las empresas se involucren con la sociedad a través del voluntariado, cada una con diferentes impactos (Hazlo Posible, 2021).

Figura 4.- Metodología y Clasificación de Voluntariado Corporativo. Fuente: Hazlo Posible

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0



En esta figura se muestra la Clasificación del voluntariado según la perspectiva de la Fundación ''Hazlo Posible'' mostrando como dependiendo del nivel de involucramiento e intervención, es el desarrollo en habilidades blandas que tienen los participantes de Voluntariado Corporativo.

Ulloa (2014) plantea cuatro formas de hacer voluntariado que dependen del grado de involucramiento de los voluntarios y del nivel de gestión aplicado. Aunque el voluntariado emprendedor es el que ofrece mayores beneficios, todos los tipos de voluntariado corporativo son valiosos, ya que cada nivel abre el camino hacia mayores logros y efectos positivos.

Figura 5.- Camino del Voluntariado Transformador. Fuente: Elaboración propia a partir de lo dicho por Ulloa, J

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

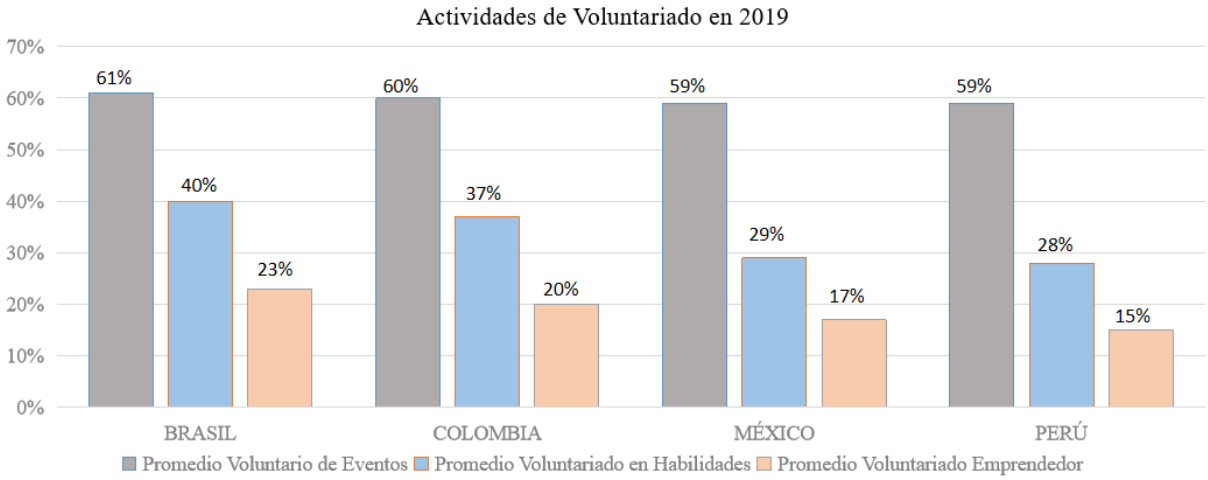
Campañas para Voluntarios	Voluntariado en Eventos	Voluntariado basado en habilidades	Voluntariado Emprendedor
Las empresas donan monetariamente o en especie e invitan a sus colaboradores a aportar, fomentando un sentido de bienestar por el apoyo. Es de corto plazo	Las empresas buscan poblaciones vulnerables y envían voluntarios y recursos para apoyar de manera manual y la logística corre por parte de la empresa. Se puede hacer de manera masiva y puede formar lazos de colaboración entre pares. Es de corto plazo	Los voluntarios ponen sus habilidades en proyectos específicos buscando impactar de una mejor manera. El vínculo se hace por parte de la empresa, pudiendo los voluntarios aportar significativamente. Es de mediano plazo	Las empresas ponen a disposición recursos, conocimientos y metodologías en proyectos para que los voluntarios impacten en las areas que les sean de interés, siendo ellos mismos los organizadores y gestionadores, pudiendo invitar a colaboradores que tengan necesidades afines. La empresa da seguimiento a los indicadores de evolución y es posible que los voluntarios se involucren a tal punto que continuen estos procesos en su tiempo libre, desarollándose como agente de cambio. Es de largo plazo

En esta figura se muestra la Clasificación del voluntariado según la perspectiva de Ulloa, J, mostrando como dependiendo del nivel de involucramiento e intervención, es el desarrollo en habilidades blandas que tienen los participantes de Voluntariado Corporativo.

Figura 6.- Actividades de voluntariado en 2019. Fuente: Osmia

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0



En esta figura, se muestra como de entre varias economías latinoamericanas, México se encuentra en tercer lugar en la aplicación del Voluntariado basado en Habilidades / Profesional y Voluntariado Emprendedor, como la opción predilecta de empresas que realizan de forma Constante el voluntariado Corporativo

A pesar de estos beneficios, la realidad en México es que las empresas aún no fomentan ampliamente el voluntariado basado en habilidades o el voluntariado emprendedor, lo que representa un desafío para maximizar el impacto de estas iniciativas en el país, ya que lo que muestra un estudio realizado por la fundación OSMIA, México se encuentra en el tercer lugar respecto a sus homólogos en participación con voluntariado en habilidades y emprendedor, como muestra la figura 6.

METODOLOGÍA

Para garantizar la validez y la calidad de los datos obtenidos a través de las entrevistas, se implementaron criterios rigurosos de fiabilidad. Estos criterios aseguran que la información recopilada sea precisa, relevante y representativa de los procesos internos del voluntariado corporativo en las empresas seleccionadas. El proceso de selección de las empresas se llevó a cabo con base en criterios específicos, con el fin de contar con una muestra que reflejara adecuadamente la diversidad y las prácticas en el ámbito del voluntariado corporativo en México. A continuación, se detallan los procedimientos y criterios utilizados para validar la fiabilidad de las entrevistas y la selección de las empresas participantes.

La fiabilidad de esta entrevista se validó utilizando los siguientes criterios:

- **Credibilidad**: Triangulación, revisión por los participantes, participación prolongada.
- **Transferibilidad**: Descripción densa.
- **Dependibilidad**: Auditoría externa, diarios de campo.
- **Confirmabilidad**: Neutralidad, auditoría de datos.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

Además, se evaluó la relevancia de las preguntas, garantizando que fueran pertinentes y motivaran respuestas profundas y reflexivas.

Se contactaron más de 20 empresas que cumplían con los siguientes criterios de inclusión:

1. Ser una empresa con más de 500 colaboradores en territorio mexicano.
2. Haber realizado voluntariado corporativo de manera intencionada durante más de un año.

De las empresas contactadas, se seleccionaron cinco que demostraron un interés genuino, una disposición abierta y la capacidad de participar activamente en el estudio. Estas empresas no solo mostraron disposición para colaborar, sino que también proporcionaron información detallada y relevante, lo cual fue esencial para el análisis. Por otro lado, las otras 15 empresas no pudieron compartir información confidencial debido a restricciones internas o, en su defecto, sus procesos operativos eran tan lentos que no permitían la recopilación de datos dentro del tiempo requerido para este estudio.

Es importante destacar que las empresas seleccionadas son líderes en sus respectivos sectores, lo que asegura una base sólida y representativa para el análisis. Además, pertenecen a diferentes rubros, lo que proporciona una visión más amplia y diversificada sobre las tendencias y prácticas del mercado, enriqueciendo la perspectiva del estudio y permitiendo una comparación más holística entre los distintos enfoques empresariales.

De las empresas seleccionadas, se contactó y entrevistó a las personas encargadas de la autorización y gestión de los procesos de voluntariado, con el fin de obtener una opinión más crítica y detallada sobre sus procesos internos.

Las entrevistas se organizaron en cuatro bloques, facilitando tanto la explicación por parte del entrevistado como la recolección de datos por parte del entrevistador. Previamente, se estableció comunicación con las empresas para presentar el proyecto y enviar las preguntas, lo que les permitió preparar la información relevante.

Figura 7.- Entrevista a los participantes del estudio. Fuente: Elaboración propia.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

GENERAL

1. ¿Qué puesto tienes?
2. ¿Por que razón hacen voluntariado? / que objetivo persiguen?
3. ¿Qué dinámicas o actividades de voluntariado son las que tienen?

LOGÍSTICA Y ALCANCE

4. ¿Quién gestiona la logística de estos proyectos?
5. ¿Cuanto tiempo duran en promedio las actividades o proyectos de voluntariado?
6. ¿Qué % de la plantilla total en México participa en los proyectos de voluntariado com participante?
7. ¿Qué perfil profesional o características necesita tener el colaborador para participar?
8. ¿Como es la convocatoria de los colaboradores a las actividades de voluntariado?

HABILIDADES BLANDAS

9. ¿Que habilidades blandas son las mas relevantes para la empresa?
10. ¿De que manera las miden?
11. ¿Qué estrategias tienen para el aumento de estas?

EVALUACIÓN DE IMPACTO

12. ¿Evalúan estas habilidades de sus voluntarios previo y posterior a los programas?
13. En tu percepción o la de la empresa, ¿Crees que el voluntariado ha llevado a que l voluntarios desarrollen habilidades blandas?

En esta figura se muestra los bloques como se organizó la entrevista y las preguntas que dieron forma a la misma.

Las entrevistas se llevaron a cabo a través de la plataforma Zoom, solicitando previamente autorización para grabarlas. Este procedimiento facilitó la transcripción y el análisis detallado de la información obtenida, lo que permitió generar resultados más precisos.

En la investigación se incluyeron cinco empresas que han implementado programas de voluntariado corporativo, aunque solo dos de ellas cuentan con el distintivo de Empresas Socialmente Responsables (ESR). La selección de estas cinco empresas se justifica por su impacto significativo en el ámbito de la responsabilidad social corporativa (RSC) y en las iniciativas de voluntariado que han generado cambios positivos tanto en sus comunidades como en sus organizaciones. Además, la relevancia de estas empresas en sectores estratégicos de la economía mexicana asegura que los resultados obtenidos puedan tener implicaciones prácticas para otras empresas del mismo sector.

Con el fin de proteger la confidencialidad y el anonimato de las empresas participantes, se decidió no revelar sus nombres, y en su lugar se utilizarán las denominaciones Empresa A, Empresa B, Empresa C, Empresa D y Empresa E. Estas identidades han sido resguardadas de acuerdo con los principios éticos de la

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

investigación, y todas las empresas involucradas aceptaron participar bajo la condición de anonimato. De acuerdo con las normas éticas, es fundamental proteger la identidad de las empresas para evitar cualquier repercusión negativa, asegurando que los resultados se centren en las prácticas observadas y no en la reputación de las organizaciones.

RESULTADOS

En este bloque se analizan los perfiles de los entrevistados, las razones que motivan a las organizaciones a implementar programas de voluntariado corporativo y las prácticas asociadas a estas actividades. A través de un cuestionario dirigido a profesionales en áreas clave como Responsabilidad Social Corporativa, Sostenibilidad y Medio Ambiente, y Voluntariado, se identificaron las motivaciones más relevantes para llevar a cabo estas iniciativas. Entre ellas destacan el impacto positivo en las comunidades, la mejora de la imagen corporativa y el fortalecimiento de relaciones con diferentes grupos de interés. Además, se exploraron las diversas modalidades de voluntariado corporativo implementadas por las empresas, lo que permitió identificar tendencias, así como áreas de oportunidad para el desarrollo de nuevos enfoques en el futuro.

Bloque General: En este bloque se exploraron los perfiles de puesto de los entrevistados, las razones por las que las organizaciones realizan voluntariado corporativo y las prácticas asociadas a estas actividades.

Las personas que respondieron al cuestionario ocupan cargos como:

- Analistas de Responsabilidad Social Corporativa
- Líderes de Sostenibilidad y Medio Ambiente
- Responsables del Área de Voluntariado
- Líderes de Impacto Social y Diversidad

Entre las razones mencionadas para llevar a cabo estas actividades, se destacan las siguientes:

- Impactar positivamente en las comunidades y el entorno social y ecológico.
- Mejorar la imagen corporativa ante la sociedad y fortalecer el estatus con proveedores, clientes y otros stakeholders.
- Reconocer el impacto positivo en áreas como el engagement, el trabajo en equipo, el compañerismo y el bienestar de los colaboradores.
- Buscar el reconocimiento como "Best Workplaces" y como Empresa Socialmente Responsable (ESR).

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

- Fomentar la conciencia sobre otras realidades sociales.

Como se muestra en la **Figura 8**, las empresas realizan diversas actividades de Voluntariado Corporativo. Las actividades de tipo "Eventos/Tradicional" son las más comunes, con una participación del 100%. Las actividades de "Campañas" tienen una incidencia del 40%, mientras que las actividades "Habilidades/Profesionales" representan solo el 20%. Ninguna de las empresas seleccionó el tipo "Emprendedor", lo que revela una oportunidad significativa para explorar este enfoque en el futuro. Dado que las empresas son diversas y pertenecen a sectores tan distintos entre sí, es sorprendente que ninguna haya adoptado esta modalidad. Incluso, solo una de ellas optó por el voluntariado de tipo profesional.

Figura 8.- Características del Voluntariado Corporativo que ejercen los participantes . Fuente: Elaboración propia.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

EMPRESA	TIPO DE VOLUNTARIADO	ACTIVIDADES	DURACIÓN
A	Campañas	Donación Empresa: Aporte económico a instituciones Donación Colaboradores: Útiles escolares, Banco de alimentos	2 horas para la entrega y agradecimientos
A	Eventos / Tradicional	Reforestación, Celebración comunitaria de Navidad, Celebración comunitaria de Día del Niño, Vistas a Asilos	3 a 6 horas
A	Habilidades / Profesional	N/A	N/A
A	Emprendedor	N/A	N/A
B	Campañas	N/A	N/A
B	Eventos / Tradicional	Horas de voluntariado al servicio de ONG's al servicio de la salud	7 horas a nivel anual por colaborador
B	Habilidades / Profesional	N/A	N/A
B	Emprendedor	N/A	N/A
C	Campañas	Donación Colaboradores: Banco de alimentos, silla de ruedas a PCD, Juguetes.	8 horas
C	Eventos / Tradicional	Actividades a elección de cada unidad: Visita a asilos, Orfanatos, Reforestación	8 horas
C	Habilidades / Profesional	N/A	N/A
C	Emprendedor	N/A	N/A
D	Campañas	N/A	N/A
D	Eventos / Tradicional	Reforestación, Pintar ONG's, Eventos de Navidad/Fin de año con ONG's	4 horas
D	Habilidades / Profesional	Capacitación a ONG, y Consultoría Probono	1 a 2 semanas
D	Emprendedor	N/A	N/A
E	Campañas	N/A	N/A
E	Eventos / Tradicional	Reforestación, realización de ferias de conocimiento en escuelas	4 horas
E	Habilidades / Profesional	N/A	N/A
E	Emprendedor	N/A	N/A

En esta figura se muestran las acciones de voluntariado llevadas a cabo por los sujetos de estudio, clasificándolos en las 4 formas sugeridas por Ulloa, J y Hazlo Posible, así como la duración de cada una de ellas.

Bloque Logística y Alcance: En este bloque se exploraron las formas en que la empresa gestiona las estrategias para llevar a cabo las dinámicas de voluntariado seleccionadas.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

Figura 9.- Porcentaje de plantilla voluntaria, alcance y certificación ESR . Fuente: Elaboración propia.

EMPRESA	TOTAL DE PLANTILLA EN MEXICO	# COLABORADORES PARTICIPANTES	% COLABORADORES PARTICIPANTES	VOLNTARIADO SE REALIZA EN:	ESR
A	1,525	350	23%	NACIONAL	SI
B	1,000	450	45%	NACIONAL	NO
C	30,000	2,900	10%	NACIONAL	NO
D	2,500	590	24%	NACIONAL	SI
E	650	40	6%	CORPORATIVO	SI
		PROMEDIO:	21%		

En esta figura se muestra el total de colaboradores en México de las empresas sujetas de este estudio, así como el porcentaje que participa de forma activa en las actividades de voluntariado, y el alcance geográfico de las actividades, además de mencionar si la empresa participa en el distintivo de ''Empresa Socialmente Responsable''

Generalmente, la responsabilidad de gestionar las estrategias de voluntariado corporativo recae en el equipo de Responsabilidad Social (RS) o en áreas afines, a menudo con el apoyo de Recursos Humanos (RH). Sin embargo, no existe un enfoque homogéneo en este tema. Mientras algunos responsables prefieren gestionar los proyectos de manera centralizada, otros optan por dividir la organización en áreas colaborativas, o incluso permiten que los responsables de cada área se encarguen directamente de la implementación, asumiendo un rol de supervisores y mentores.

En cuanto a la duración de los proyectos, la mayoría se limitan a 2-8 horas (menos de un día). Sin embargo, una empresa que implementó voluntariado en habilidades profesionales extendió la duración a 1-2 semanas. En general, los empleados pueden participar independientemente de su perfil profesional, a excepción de los proyectos de voluntariado en habilidades, que requieren un perfil especializado.

Para convocar a los empleados, las empresas utilizan una variedad de canales, tales como carteles, correos electrónicos, grupos de WhatsApp, boletines, pantallas de la empresa y tableros. Además, la inscripción se realiza en línea. Un dato interesante es que la Empresa C diseñó un logo y una combinación de colores específicos para facilitar la identificación de estos comunicados y aumentar la visibilidad de los proyectos.

Bloque Habilidades Blandas: En este bloque se exploraron las habilidades blandas más solicitadas por las empresas, cómo las miden y las estrategias implementadas para su desarrollo.

Figura 10.- Inventario de Habilidades Blandas de las empresas participantes. Fuente: Elaboración propia

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

Habilidad Blanda	A	B	C	D	E	Total
Responsabilidad	x		x	x		3
Trabajo en equipo			x	x	x	3
Protagonismo/Liderazgo			x	x	x	3
Empatía	x	x			x	3
Resolución de Problemas	x				x	2
Comunicación Efectiva		x	x			2
Gestión de Proyectos		x			x	2
Análisis de datos		x				1
Toma de decisiones		x				1
Mentalidad de Crecimiento				x		1

En esta figura se muestran las habilidades blandas que las empresas sujetas del estudio consideran como las mas relevantes para su operación y el desarrollo de sus objetivos.

Se destaca que la mayoría de las empresas consideran relevantes habilidades como la responsabilidad, trabajo en equipo, liderazgo y empatía. Habilidades como la resolución de problemas, comunicación efectiva y gestión de proyectos también son medianamente solicitadas. Estas habilidades son, en todos los casos, evaluadas principalmente mediante la observación de los supervisores. En algunos casos aislados, se utilizan KPIs de desempeño o autoevaluaciones para medirlas.

Las estrategias para mejorar estas habilidades son, en su mayoría, de índole teórica, como cursos, lecturas de libros y talleres. La Empresa B identificó que, a nivel local, no existen estrategias adaptadas a cada nivel o puesto, lo cual considera una oportunidad de mejora. Por su parte, la Empresa C brinda a sus colaboradores la oportunidad de trabajar en las habilidades que prefieran. La Empresa E, en cambio, organiza únicamente foros, charlas grupales y actividades de integración, sin profundizar en otras áreas.

Bloque de Evaluación de Impacto: En este bloque se exploró si las empresas consideran el voluntariado corporativo como una estrategia de mejora y cómo miden estos impactos. Aunque todas las empresas realizan encuestas de salida para evaluar la calidad y satisfacción de los participantes en los programas, ninguna ha evaluado específicamente si la participación en el voluntariado ha permitido un aumento en las habilidades blandas mencionadas.

La Empresa B mide únicamente a los líderes de los programas en relación con la efectividad de su participación, utilizando métricas de cada una de las actividades en los siguientes rubros:

1. Comunicación
2. Gestión
3. Ejecución

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

La Empresa C ha identificado la necesidad de evaluar el avance en habilidades blandas como resultado de la participación en los proyectos de voluntariado, como una forma de respaldar estos programas y demostrar los beneficios que aportan dentro de la organización. Sin embargo, reconoce que no ha tenido contacto con el área de Talento Humano para solicitar instrumentos específicos que puedan ser utilizados en este proceso.

Todos los participantes de este estudio expresaron con entusiasmo que, basándose en su criterio y experiencia, la participación en programas de voluntariado mejora habilidades blandas. Cada uno proporcionó al menos un ejemplo de cómo han observado a participantes frecuentes mostrando mayor apertura, accesibilidad y facilidad para interactuar con los demás.

Un caso destacado es el de la Empresa A, que reportó haber observado cambios en el comportamiento fuera del entorno laboral. Los colaboradores se convierten en embajadores sociales, buscando apoyar a las comunidades y motivando a sus familias, círculo cercano y entorno social a participar activamente en la sociedad. La Empresa C, por su parte, reconoce que los líderes locales de las iniciativas de voluntariado poseen una amplia gama de habilidades blandas, lo cual está relacionado con la gestión frecuente y voluntaria de estos proyectos. Además, estos líderes muestran un enfoque más propositivo, una capacidad de resolución superior a la de sus colegas en niveles similares, y mayor seguridad para expresarse y defender sus ideas y propuestas.

DISCUSIÓN

Se confirma la validez de las afirmaciones realizadas por el INEGI (2020) y CAINTRA (2021), ya que el porcentaje de participación en programas de voluntariado corporativo observado en esta investigación fue del 21%, lo que está apenas un punto porcentual por encima de lo indicado por estas entidades. Este resultado refuerza la consistencia de los datos reportados en estudios previos, indicando que el porcentaje de empresas que participan en iniciativas de voluntariado sigue siendo relativamente bajo, aunque con una tendencia al alza en comparación con años anteriores.

Por otro lado, se valida la conclusión planteada por OSMIA (2019), quien señala la poca relevancia que las modalidades de Voluntariado Profesional y Voluntariado Emprendedor tienen en las empresas. Este estudio refleja que dichas formas de voluntariado no son consideradas las más preferidas, tal como se observó en las respuestas de las empresas participantes, donde las actividades más comunes corresponden a eventos tradicionales y campañas, relegando las iniciativas de voluntariado profesional y emprendedor a un segundo plano.

En cuanto a las motivaciones para participar en el voluntariado corporativo, se confirma que las razones expuestas por Clary (1998) siguen siendo plenamente vigentes. Las motivaciones de tipo altruista, como la intención de tener un impacto positivo en las comunidades, mejorar la imagen corporativa y fortalecer las relaciones con stakeholders, coinciden de manera precisa con las razones que las empresas han señalado en esta investigación. Esto sugiere que las motivaciones de los empleados y las empresas no han cambiado sustancialmente en las últimas décadas, lo que refuerza la relevancia de los estudios previos de Clary.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

Por último, la metodología y clasificación del Voluntariado Corporativo, propuesta por Hazlo Posible y Ulloa, J., se ajusta de manera exacta a las prácticas que las empresas suelen implementar en sus programas de voluntariado. Esta clasificación permite identificar de forma clara los tipos de intervenciones realizadas, como los eventos tradicionales y las campañas, y ayuda a entender cómo las empresas organizan y gestionan estas iniciativas. La precisión de esta clasificación también pone en evidencia la forma en que el voluntariado corporativo se ha institucionalizado en las organizaciones, favoreciendo modalidades con un impacto inmediato y tangible.

CONCLUSIONES

Aún no se ha logrado posicionar el voluntariado profesional ni el emprendedor como las formas predilectas de voluntariado, lo que limita el aprovechamiento de un valioso recurso de desarrollo disponible. El voluntariado tradicional, centrado en eventos, sigue siendo la práctica predominante.

Las empresas en México destinan entre 2 y 8 horas por persona para participar en actividades de voluntariado, ya que estos eventos, en su mayoría, no suelen extenderse más de un día.

Con un alto número de mexicanos activos en temas de voluntariado, las empresas tienen a su disposición una herramienta poderosa para el desarrollo de habilidades en sus colaboradores. Al utilizar estos programas, las empresas pueden formar a sus empleados como agentes de cambio, capaces de impactar positivamente en sus comunidades. Este proceso, a su vez, podría generar beneficios directos como un aumento en la productividad, mayor lealtad y una mayor satisfacción del talento.

A pesar de que cada empresa tiene un giro diferente, se observa que hasta 4 habilidades blandas se repiten en el 60% de las empresas, lo que resalta su importancia en la sociedad mexicana y en el desarrollo profesional de los colaboradores.

El área de Responsabilidad Social y el área de Talento Humano generalmente colaboran únicamente en la ejecución de los programas de voluntariado. Sin embargo, esta colaboración no se extiende al diseño de estos programas, los cuales suelen responder más a necesidades corporativas que a las necesidades de desarrollo de los colaboradores.

Aunque de forma empírica los responsables de Responsabilidad Social observan mejoras en diversas habilidades blandas a través de la participación en programas de voluntariado, no cuentan con las herramientas necesarias para convertir estos avances en indicadores medibles de desarrollo del talento.

No se observó una relación clara entre la obtención de la certificación ESR (Empresa Socialmente Responsable) y un aumento en la población voluntaria dentro de las empresas, por lo que se sugiere realizar un análisis más profundo sobre este indicador.

AGRADECIMIENTOS

Queremos expresar nuestro más sincero agradecimiento a la Universidad Americana de Europa por su invaluable apoyo y colaboración en el desarrollo de este estudio. Su compromiso con la investigación y el fomento de iniciativas de voluntariado ha sido fundamental para la realización de este trabajo. Agradecemos especialmente a los profesores, investigadores y personal académico que han contribuido con sus

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

conocimientos y experiencia, brindando un entorno propicio para la reflexión y el análisis sobre el voluntariado corporativo y su impacto en las empresas y comunidades. Este trabajo no hubiera sido posible sin su constante motivación y respaldo.

A mi directora de tesis por su constante apoyo, motivación, orientación, paciencia y dedicación.

A Vero, Álvaro, Karen y Gaby, por facilitarme los contactos necesarios para llevar a cabo este estudio.

REFERENCIAS

1. Sanz, B., Cordobés, M., & Calvet, A. (2012). *El voluntariado corporativo en España: Modelos y perspectivas de impacto social*. ESADE. Recuperado el 1 de agosto de 2024, de http://itemsweb.esade.es/wi/research/iis/publicacions/2012-04_VoluntariadoCorporativo.pdf

2. INEGI. (2022). *Estadísticas a propósito del Día Internacional de los Voluntarios*. Recuperado el 8 de octubre de 2023, de https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2022/EAP_Volunt22.pdf

3. CAINTRA. (2021). *El alcance del voluntariado en México*. Recuperado el 8 de octubre de 2023, de https://www.caintra.org.mx/reticula-transforma/el-alcance-del-voluntariado-en-mexico/

4. INEGI. (2020). *Demografía y sociedad*. Recuperado el 8 de octubre de 2023, de https://www.inegi.org.mx/temas/estructura/

5. Mañas-Viniegra, L. (2018). *El voluntariado corporativo en la estrategia de responsabilidad social de las empresas del IBEX 35*. Revista de Ciencias de la Administración y Economía, 8(16), 19-37. Recuperado el 5 de agosto de 2024, de http://scielo.senescyt.gob.ec/pdf/retos/v8n16/1390-6291-Retos-8-16-00019.pdf

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

6. America Solidaria. (2021). *Voluntariado corporativo: El aliado más importante de las empresas en tiempos de COVID*. El Heraldo de México. Recuperado el 7 de octubre de 2023, de https://heraldodemexico.com.mx/nacional/2021/8/30/voluntariado-corporativo-el-aliado-mas-importante-de-las-empresas-en-tiempos-de-covid-330646.html

7. Licandro Goldaracena, O., Yapor González, S., & Correa García, M. (2022). Motivaciones de los voluntarios corporativos y factores que influyen sobre ellas. *Económicas CUC, 43*(2), 9-34. https://doi.org/10.17981/econcuc.43.2.2022.Org.4

8. Social Value Institute. (2015). *Manual de operación Unidos*.

9. Social Value Institute. (2015). *Reporte de aplicación de indicadores y categorías de análisis Unidos*.

10. Hazlo Posible. (2022). *¿Qué es el voluntariado corporativo? Webinar 'Voluntariado Corporativo de Alto Impacto'*. Fundación Hazloposible. Recuperado el 1 de septiembre de 2024, de https://www.youtube.com/watch?v=_YNdvlZ1JAo

11. Ulloa, J. (2014). *Creando agentes de cambio a través del voluntariado corporativo*. TEDx Talks. Recuperado el 1 de septiembre de 2024, de https://www.youtube.com/watch?v=VeHCB7qpTbM

12. OSMIA. (2020). *Informe: Situación del voluntariado corporativo en América ante el COVID-19*. Recuperado el 20 de septiembre de 2024, de https://www.comunicarseweb.com/sites/default/files/200703_informe_de_encuesta_de_vc_covid-19.pdf

13. Saburit, R. (2024). *Entrevista a Empresa A*.

14. Saburit, R. (2024). *Entrevista a Empresa B*.

15. Saburit, R. (2024). *Entrevista a Empresa C*.

16. Saburit, R. (2024). *Entrevista a Empresa D*.

17. Saburit, R. (2024). *Entrevista a Empresa E*.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978



Respuestas adaptativas y políticas implementadas en Europa y África ante el contexto de cambio climático: Una revisión sistemática

Pierre Rubén Kouakemtsa[1]

[1] Doctorando, Universidad Americana de Europa

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Resumen

La noción de medio ambiente es todos los constituyentes del planeta Tierra, como el aire, el agua, la atmósfera, las plantas y los animales, es decir todo lo que rodea al Hombre y sus Actividades. Estos últimos constituyen, por tanto, los principales problemas a los que se ha enfrentado la humanidad en las últimas décadas y cuya modificación ha tenido efectos en el estilo de vida humano, es decir, en su nutrición y salud. El organismo humano está predispuesto a sufrir un cambio relacionado con su nutrición y el medio ambiente. Es por esto que ciertas enfermedades han sido causadas por el cambio climático y la desnutrición y esta última ha sido mucho más referenciada en África y Europa. El cambio climático causado, por ejemplo, por la deforestación que conduce al calentamiento global que influye en la producción de alimentos y su consumo es la causa de enfermedades nutricionales debido a deficiencias de nutrientes. De ahí el análisis del impacto del medio ambiente en la salud y la nutrición. Esta investigación fue un trabajo colectivo con profesionales u organizaciones de diferentes disciplinas (salud, nutrición y medio ambiente) (FAO, 2022). Lo que me permitió recolectar datos para análisis cualitativos y cualitativos. Esta revisión se basa en los recursos y materiales del Grupo de Investigación (GIR) E-LECTRA: Grupo de Investigación en Edición Electrónica y Lectura-Escritura Digital,.... Y los resultados obtenidos indicaron que en 2016, la contaminación del aire ambiente fue responsable de 4,2 millones de muertes y causó el 17% de las cardiopatías isquémicas y los accidentes cerebrovasculares *(PW, 2016)* y que en Europa está estimado que la tasa de muertes por cáncer de piel causado por el aumento de la radiación UV-B aumentará a dos por millón de habitantes en 2030.

Problemas ambientales como: el cambio climático, la pérdida de biodiversidad y la contaminación ambiental tienen un efecto negativo en la producción agrícola que afecta la nutrición y por lo tanto es la causa de varias enfermedades en ambos continentes y África en particular sigue siendo la más vulnerable. Esta investigación muestra científicamente los diferentes nutrientes que son causantes de determinadas enfermedades por problemas ambientales para poder realizar un estudio comparativo de los dos continentes.

Palabras Clave

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Cambio climático, Nutrición, Contaminación ambiental, Salud.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

Introducción

El nexo entre el medio ambiente, la salud y la nutrición constituye un área de investigación de creciente relevancia en el contexto global de cambio climático y deterioro ecológico. La interacción de estos factores es crítica, no sólo para el bienestar humano individual y comunitario, sino también para la planificación de políticas de salud y ambientales sostenibles. En un mundo donde los recursos naturales se ven cada vez más amenazados, comprender cómo el medio ambiente influye en la salud y la nutrición es esencial para mitigar riesgos y maximizar el potencial humano *(R & Graber JE, Woodwell D, Ahluwalia N. , 2021 - 2022).*

El medio ambiente abarca todos los elementos externos —físicos, químicos y biológicos— que rodean y afectan a los seres vivos. Estos elementos, desde la calidad del aire hasta la disponibilidad de alimentos nutritivos, juegan un papel decisivo en la salud humana. La salud se entiende aquí no sólo como la ausencia de enfermedad, sino como un estado completo de bienestar físico, mental y social. La nutrición, como parte integral de la salud, refiere al consumo y utilización de nutrientes necesarios para mantener los procesos corporales, fomentar el crecimiento y reparar los tejidos.

El cambio climático, que tiene un gran impacto en la nutrición y la salud, está detrás del aumento de la tasa de mortalidad mundial. Según el Instituto Nacional de Estadística que muestra que el aumento exponencial de la tasa de mortalidad se debe a enfermedades relacionadas con la nutrición,...

El objetivo de este articuló se basa en el análisis de cómo el medio ambiente (contaminación, cambio climático, gases de efecto invernadero, deforestación,...) influye en los alimentos (plantas, cultivos,...) y que algunos nutrientes provocan en consecuencia varias enfermedades de salud (Cáncer, Obesidad,...).

Este estudio se lleva a cabo en dos continentes formados por los respectivos países: Europa (España y Francia), África (Camerún y Sudáfrica). Y esto se realizará según la metodología que se propone a continuación.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

La interacción entre estos tres pilares puede ser la base para comprender las dinámicas de la vida en un planeta en constante cambio (Albloushi S, 2023) o el efecto del medio ambiente y la nutrición sobre la salud varía significativamente entre África y Europa debido a las diferencias en infraestructura, sistemas de salud y exposición a diferentes factores ambientales.

Palabras claves: Cambio climático o medio-ambiente, Entorno saludable Sistema de alimentación, Salud, Sostenibilidad.

Objetivos

Objetivo General

Examinar las respuestas adaptativas y políticas implementadas en Europa y África ante el contexto de cambio climático a través de una revisión sistemática de como el cambio climático afecta la salud y la Nutrición.

Objetivo Específicos

¿Cuáles son los factores ambientales más significativos que afectan la nutrición en África y Europa?
¿Cómo afectan estos factores a la disponibilidad y calidad de los alimentos estos continentes?
¿Qué impacto tienen las interacciones entre el ambiente y la nutrición en la salud?

Metodología

Criterios para la selección de literatura y fuentes de datos

El desarrollo de esta revisión cuenta con los medios y recursos materiales del Grupo de Investigación (GIR) E-LECTRA: Grupo de Investigación en Edición Electrónica y Lectura-Escritura Digital.

También se ha utilizado los recursos proporcionados por la Universidad Americana de Europa, como el acceso a diferentes bases de datos de pago, como Web of Science, Scopus, LISTA y LISA o programas, como SPSS y Qualtrics. Asimismo, se ha utilizarado herramientas generales gratuitas como el

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

buscador académico Google Scholar, el gestor de referencias bibliográficas Mendeley, el localizador de nuevos contenidos Google Alerts y las redes sociales.

Definir conceptos clave como mitigación, adaptación, resiliencia y desarrollo sostenible, identificar diferencias socioeconómicas, políticas y ambientales entre Europa y África, adaptación institucional, tecnológica, financiera y comunitaria.

Se ha utilizado la selección de fuentes y recopilación como los datos Informes gubernamentales (ej.: NDCs - Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional), las políticas nacionales y regionales, los estudios de caso locales, los informes de organismos internacionales (IPCC, UNFCCC, UNEP, Banco Mundial), los artículos académicos y publicaciones en revistas especializadas, las bases de datos climáticas globales (ej.: Climate Watch,...).

Una evaluación cualitativa y cuantitativa: Métodos cualitativos: entrevistas con expertos, revisión de literatura.

Métodos cuantitativos: estadísticas de impacto climático, inversión en adaptación y resiliencia.

Cualitativamente, tenemos los estudios de caso profundos (ej.: estrategias agrícolas en África y energía renovable en Europa), las narrativas de actores clave (gobiernos, ONGs, comunidades).

Y cuantitativamente, los modelos estadísticos para evaluar correlaciones entre políticas y resultados, las proyecciones climáticas con y sin implementación de medidas.

Por fin, la Identificación de lecciones aprendidas y mejores prácticas como evaluar modelos avanzados de gobernanza climática y financiamiento verde (Europa), analizar enfoques basados en conocimiento indígena y adaptación de bajo costo (África), identificar oportunidades de transferencia tecnológica y cooperación internacional (Europa y Africa).

Resultados y Discusión

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

En 2016, la contaminación del aire ambiente fue responsable de 4,2 millones de muertes y causó el 17% de las cardiopatías isquémicas y los accidentes cerebrovasculares (PW, 2016).

El análisis sugiere firmemente que la contaminación atmosférica directa tiene un mayor efecto en los análisis de azufre, nitrógeno y hierro de las hojas que la contaminación indirecta (deposición húmeda). Las relaciones se identificaron para niveles de contaminación que generalmente eran más bajos que los observados en los estudios de gradientes tradicionales.

Los efectos del cambio climático global son muy diferentes de una región a otra y causarán principalmente cambios dramáticos en la temperatura y la disponibilidad de agua.

El resumen los hallazgos específicos para cada región y sus implicaciones donde se desarrollen respuestas adaptativas específicas en función de sus realidades sociales, económicas y ambientales: Caso de Europa, el aumento de temperaturas ha intensificado las olas de calor, afectando la salud humana y la productividad agrícola (En Europa del Sur y del Este), ha registrado más eventos de inundaciones debido al incremento de lluvias torrenciales (Europa del Norte y Central), la perdida de la biodiversidad como los Alpes están sufriendo debido al retroceso de glaciares y cambios en los hábitats, las modificaciones en las temporadas de cultivo y en la productividad agrícola. En estos impactos, se ha generado algunas repuesta adaptativas como las inversiones masivas en energías renovables (eólica y solar) para reducir la dependencia de combustibles fósiles, el desarrollo de proyectos de infraestructura verde para mitigar inundaciones y crear ciudades más sostenibles, el Pacto Verde Europeo establece objetivos como la neutralidad de carbono para 2050 y los sistemas avanzados para predecir olas de calor y inundaciones. Europa está liderando los esfuerzos globales en adaptación y mitigación, pero enfrenta desafíos en la implementación uniforme de estas medidas entre sus estados miembros.

Caso de África: El aumento de las temperaturas ha exacerbado las sequías, afectando la seguridad alimentaria (En el Sahel y el Cuerno de África), el aumento de ciclones e inundaciones (Las costas africanas, como en Mozambique), la disminución de caudales en ríos y lagos impacta la agricultura y el acceso al agua potable. Algunas repuestas adaptativas se han adoptado en estos impactos como la implementación de técnicas como el uso de cultivos resistentes a la sequía y manejo eficiente del agua, las iniciativas como la Gran Muralla Verde buscan frenar la desertificación en el Sahel, el aumento en

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

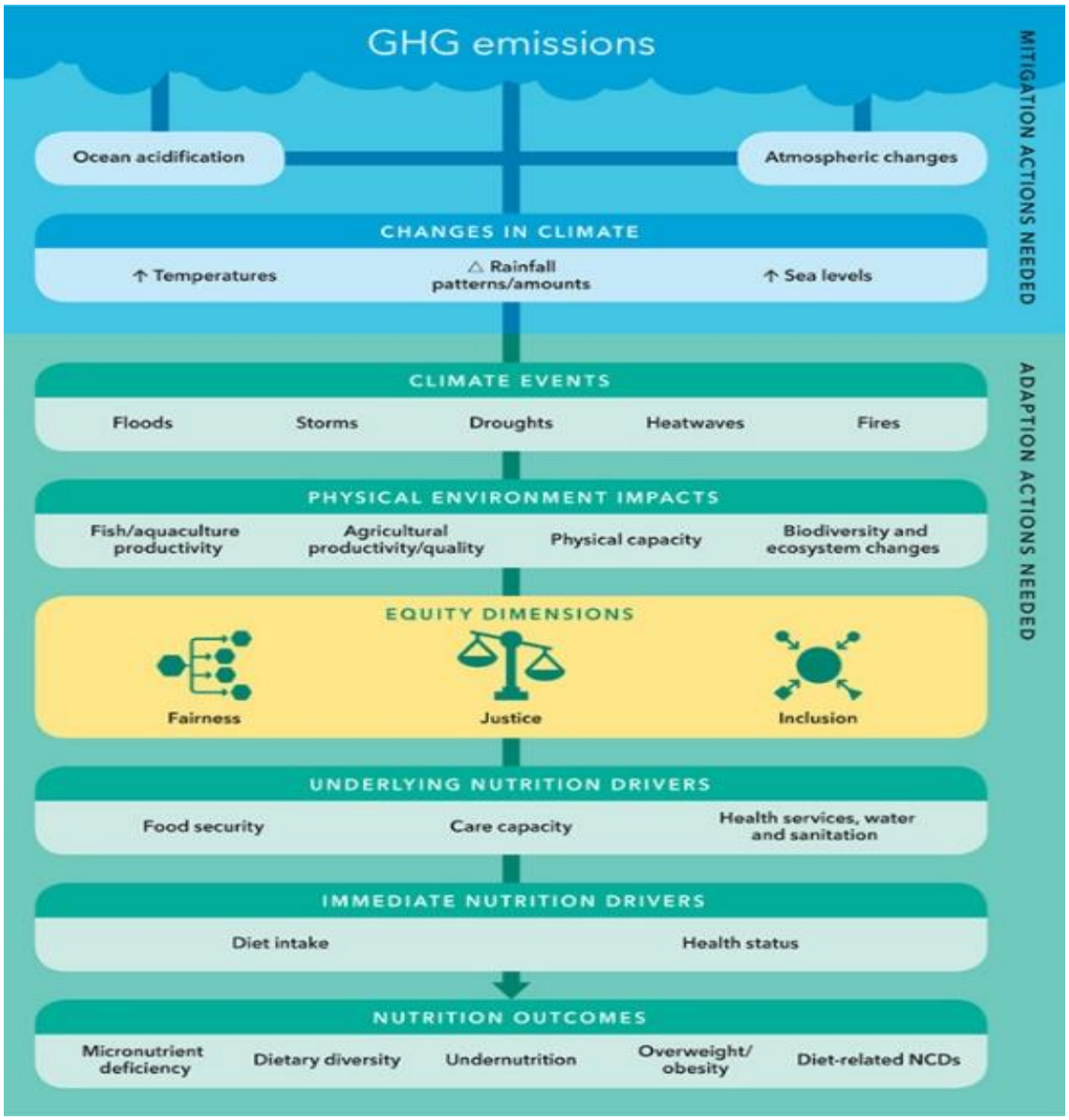
proyectos solares y eólicos (en el norte y este de África) y las programas de financiamiento y cooperación, como los Fondos de Adaptación de la ONU. Las respuestas adaptativas en África están condicionadas por la falta de recursos financieros y tecnológicos y la colaboración internacional es crucial para fortalecer la resiliencia climática de las comunidades vulnerables para que existe una creciente necesidad de integrar políticas climáticas con el desarrollo económico y la reducción de la pobreza.

Europa ha sido pionera en la implementación de políticas climáticas, como el ***European Green Deal***, con objetivos ambiciosos de neutralidad climática para 2050 y las directivas como la ETS (Sistema de Comercio de Emisiones) y regulaciones para energías renovables han sido herramientas clave. Los países del sur de Europa, como España e Italia, son más vulnerables a olas de calor, sequías e incendios forestales, pero cuentan con menos recursos comparados con los países del norte y se ha puesto como practica la restauración de ecosistemas, como proyectos de reforestación en Escocia y la protección de humedales en los Países Bajos.

En áreas rurales en Africa, las comunidades han adoptado estrategias tradicionales, como el manejo sostenible del agua, rotación de cultivos y agrosilvicultura y también las iniciativas como la Gran Muralla Verde en el Sahel buscan restaurar tierras degradadas y combatir la desertificación. África es el continente más afectado por eventos climáticos extremos, como sequías y ciclones, pero cuenta con recursos limitados para responder. Aunque los países africanos contribuyen poco a las emisiones globales, reciben una proporción menor de financiamiento climático global en comparación con sus necesidades. En algunos países, los conflictos limitan la implementación de políticas climáticas efectivas y dificultan el acceso a recursos internacionales. Algunas prácticas fue adoptado como el ***Programa de Adaptación Basada en Ecosistemas*** (EBA) en Kenia han demostrado cómo la restauración de ecosistemas puede mejorar la resiliencia de comunidades vulnerables y la política de transición energética justa busca abordar tanto la mitigación como las necesidades de justicia social (en Sudáfrica).

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

Marco que mapea el impacto del cambio climático en los resultados nutricionales a través de dimensiones clave de equidad.

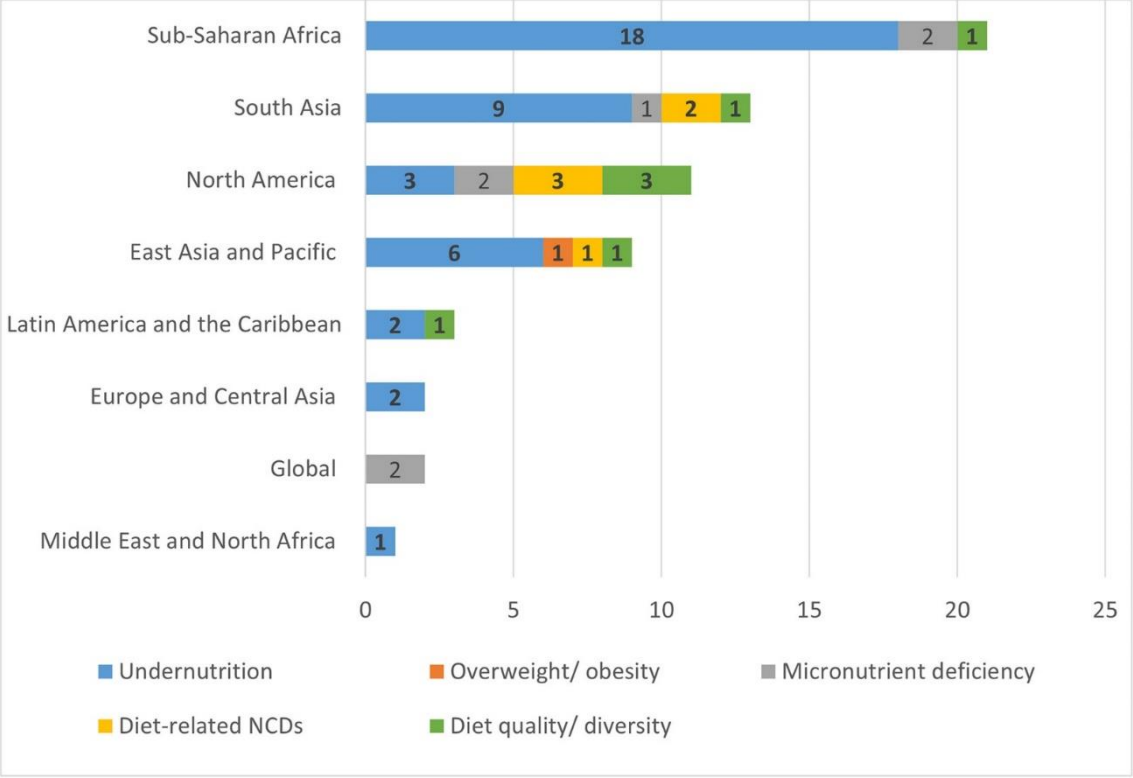


MARCO CONCEPTUAL

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Durante esta década, se ha realizado un trabajo significativo en la conceptualización de las vías y vínculos entre el cambio climático y la nutrición. Aunque utilizamos una combinación de búsquedas en Internet, seguimiento de citas y una bola de nieve, hemos identificado muchos de estos marcos (Bryan et al., 2017; Crahay et al., 2010; Fanzo, Mclaren, Davis et Choufani, 2017; FAO, IFAD, UNICEF, WFP y OMS, 2018; Mckune et al., 2015; Smith et al., 2014; Tirado et al., 2013; Watts et al., 2016). Encontramos un alto grado de superposición entre los marcos.

Entre las muchas publicaciones se encuentran las del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC), varias Comisiones Lancet sobre Cambio Climático y Salud Planetaria (2009-2015) y Lancet Countdown on Health and Climate Change 2018. Todas ellas proporcionan proyecciones confiables y convincentes de los principales efectos del cambio climático en la salud humana, muchos de los cuales están relacionados con efectos en la seguridad alimentaria y nutricional.



Resultados nutricionales informados en todas las regiones. Algunos estudios informan más de un resultado o región de nutrición, por lo que el total es superior a 46 (número de estudios incluidos).

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

Factores Medioambientales Específicos y su Impacto

El medio ambiente juega un papel fundamental en la determinación de la salud y nutrición de las poblaciones a nivel global. Diversos factores medioambientales, desde el clima hasta la contaminación, impactan directamente en la producción y calidad de los alimentos, así como en la incidencia de enfermedades relacionadas con la nutrición (Paulose-Ram R, 2021-2022).

Clima y Cambios Climáticos

El clima influye enormemente en la producción agrícola, la disponibilidad de agua dulce y la viabilidad de los ecosistemas marinos y terrestres que proporcionan alimentos. Cambios climáticos significativos, como el aumento de temperaturas y la alteración de los patrones de precipitación, han modificado las temporadas de crecimiento en muchas regiones, afectando así la seguridad alimentaria. En Europa, por ejemplo, el cambio climático ha llevado a una maduración más rápida de ciertas cosechas, a veces reduciendo su valor nutricional. En contraste, en África, la variabilidad del clima amenaza la producción de alimentos básicos como el maíz y el trigo, esenciales para la dieta de la población local (Zandalinas SI, Fritschi FB, Mittler R. , 2021)

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

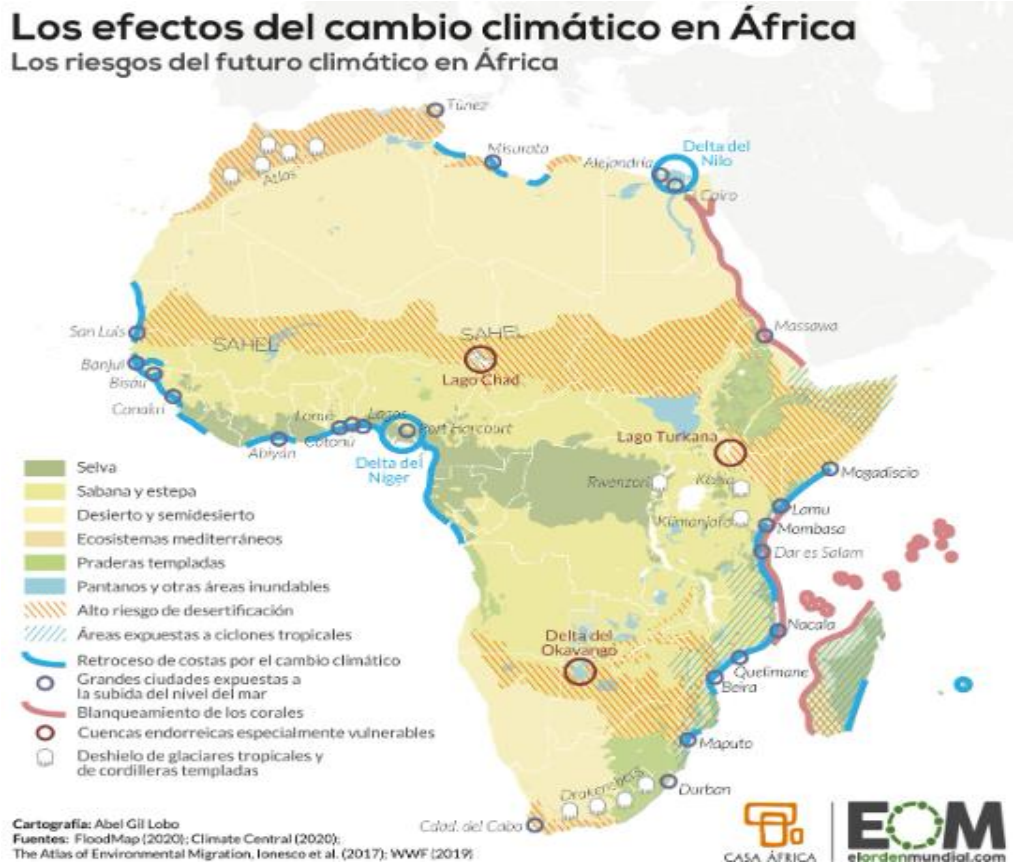


Ilustración 1: Efectos del cambio climático en África

Fuente: Adaptado de https://elordenmundial.com/mapas-y-graficos/mapa-cambio-climatico-africa/

Políticas y Estrategias Implementadas para Mitigar Efectos Negativos

En respuesta a estos desafíos medioambientales, la Unión Europea (UE) y los gobiernos locales han implementado una serie de políticas y estrategias orientadas a la protección de la salud pública y la nutrición. Por ejemplo, la Política Agrícola Común (PAC) de la UE se ha adaptado para incluir consideraciones de sostenibilidad y protección medioambiental que apoyan prácticas agrícolas que mejoran la biodiversidad y reducen la contaminación del agua y del suelo (AEMA, 2023).

A nivel más localizado, los países han desarrollado regulaciones específicas para tratar problemas particulares. Francia, por ejemplo, ha liderado la prohibición de ciertos pesticidas que son nocivos para

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

las abejas, protegiendo así la polinización y, consecuentemente, los cultivos que dependen de estos insectos. En el norte de Europa, se han implementado tecnologías avanzadas para filtrar metales pesados de las aguas residuales industriales antes de que estas alcancen los cuerpos de agua naturales (Greenpeace, 2018).

Adicionalmente, programas de monitoreo y alertas tempranas sobre la calidad del aire en áreas urbanas se han vuelto comunes en muchas ciudades europeas. Estos programas están diseñados para reducir los riesgos para la salud relacionados con la contaminación atmosférica, particularmente en lo que respecta a enfermedades respiratorias y cardiovasculares, que pueden ser exacerbadas por la mala calidad del aire (Greenpeace, 2018).

Estas iniciativas destacan un enfoque proactivo y multifacético para abordar la compleja interacción entre el medio ambiente, la nutrición y la salud, adaptándose a las necesidades y desafíos específicos de las diferentes regiones de Europa (Greenpeace, 2018).

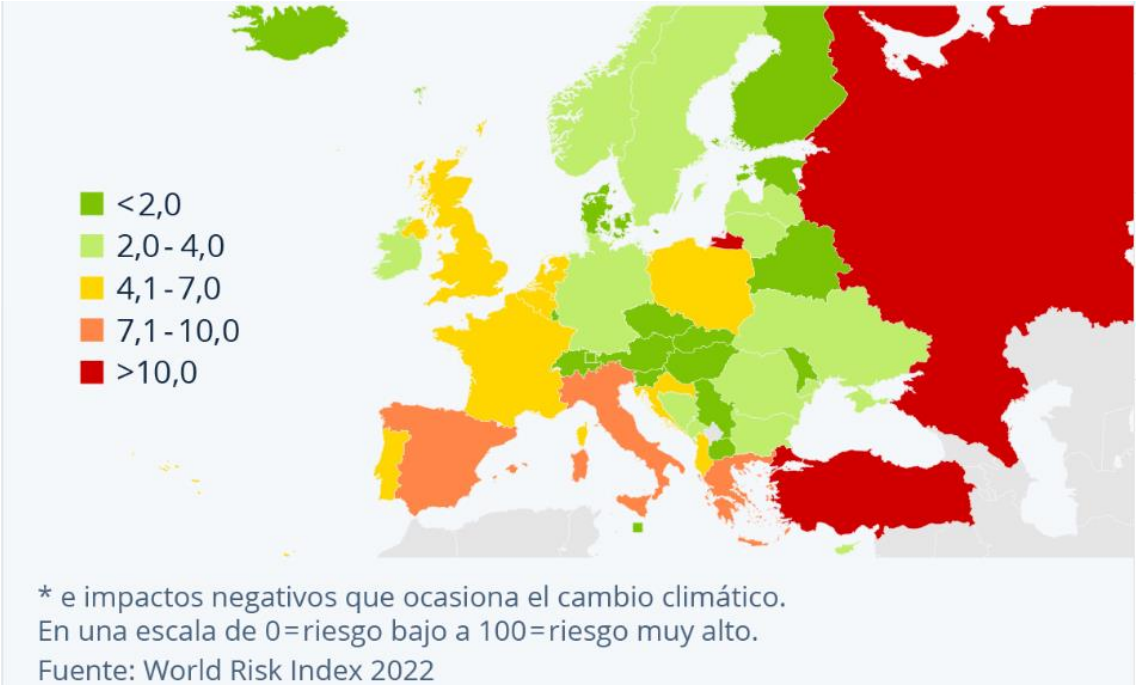


Ilustración 2: Impactos negativos del cambio climático en Europa

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

Comparación de Estrategias y Respuestas en Europa y África

Análisis Comparativo de las Respuestas Políticas y Comunitarias

La respuesta a los desafíos medioambientales, nutricionales y de salud en Europa y África refleja una divergencia significativa en enfoques políticos y capacidad de ejecución, influenciados por disparidades en desarrollo económico, estabilidad política y disponibilidad de recursos. En Europa, las políticas ambientales y de salud pública están altamente integradas dentro del marco de la Unión Europea, que proporciona directrices coherentes y fondos para la implementación de programas. Estas políticas se caracterizan por su enfoque preventivo y su base en evidencia científica rigurosa. Por ejemplo, la Política Agrícola Común (PAC) y la Directiva Marco del Agua (DMA) son esfuerzos significativos para regular y mejorar la calidad del medio ambiente y, por ende, la salud y la nutrición de la población (Aassouli D, 2023).

En contraste, África enfrenta desafíos estructurales que complican la implementación de políticas similares. A pesar de que la Unión Africana (UA) y otras entidades regionales han desarrollado marcos y estrategias para abordar estos temas, la falta de infraestructura, recursos financieros y, en ocasiones, la inestabilidad política, limitan su efectividad. Las respuestas suelen ser reactivas, centradas en la mitigación de crisis, como respuesta a la inseguridad alimentaria aguda o brotes de enfermedades, más que en políticas preventivas a largo plazo (Aassouli D, 2023).

Efectividad de las Intervenciones y Áreas de Mejora

La efectividad de las intervenciones en Europa es generalmente alta gracias a la implementación coherente de políticas basadas en la investigación, el compromiso comunitario y la disponibilidad de recursos para la salud pública y la sostenibilidad ambiental. Sin embargo, áreas como la adaptación al cambio climático aún requieren mejoras, particularmente en la gestión de recursos hídricos y la reducción de la huella de carbono en sectores agrícolas e industriales (Aassouli D, 2023).

En África, mientras que algunas intervenciones han tenido éxito local o regional, la variabilidad en la efectividad es notable. Proyectos como los de micro irrigación y agricultura de conservación han mostrado potencial para mejorar la producción de alimentos y la sostenibilidad en condiciones de cambio climático.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

No obstante, la falta de una implementación y coordinación eficaz a menudo limita el impacto a largo plazo de estas intervenciones. La mejora de la infraestructura básica, el acceso a tecnología agrícola moderna y el fortalecimiento de las instituciones locales son esenciales para aumentar la resiliencia de las comunidades frente a los impactos del cambio ambiental (Aassouli D, 2023).

Para ambas regiones, una mayor integración de políticas que vinculen el desarrollo económico con la sostenibilidad ambiental podría amplificar la efectividad de las respuestas existentes. Además, promover la cooperación internacional y el intercambio de conocimientos entre países desarrollados y en desarrollo podría facilitar la implementación de estrategias más efectivas y adaptadas a las necesidades locales, contribuyendo significativamente a la salud global y la nutrición en el contexto del cambio climático mundial (Aassouli D, 2023).

Ejemplos de Innovaciones Aplicadas en Ambos Continentes

En Europa, la integración de sistemas de energía renovable en las prácticas agrícolas ha comenzado a tomar un papel relevante. Por ejemplo, la implementación de paneles solares en granjas no solo reduce la dependencia de combustibles fósiles, sino que también provee energía necesaria para el funcionamiento de sistemas de irrigación eficientes y de alta tecnología que conservan recursos hídricos críticos (Chopra, 2022).

En África, innovaciones como los sistemas de micro irrigación alimentados por energía solar están transformando el manejo del agua en comunidades rurales, permitiendo la agricultura en áreas donde la escasez de agua había previamente limitado la capacidad de cultivo. Además, proyectos como los teléfonos móviles y aplicaciones relacionadas con la salud permiten un mejor acceso a información nutricional y de salud, facilitando a las comunidades remotas una mayor capacidad de autogestión de su salud y nutrición (Chopra, 2022).

Por otro lado, en ambos continentes, la aplicación de tecnologías de tratamiento y monitoreo del agua está jugando un papel crucial en asegurar la disponibilidad de agua potable y en la reducción de enfermedades transmitidas por agua contaminada. Estos sistemas utilizan tanto métodos físicos como químicos avanzados para purificar el agua a niveles que son seguros para el consumo humano, contribuyendo significativamente a la salud pública (Chopra, 2022).

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

El rol de la tecnología y la innovación en el manejo del medio ambiente para mejorar la salud y la nutrición es indiscutiblemente transformador. Continuar fomentando estas innovaciones y adaptarlas a las necesidades específicas de cada región no solo es necesario para enfrentar los desafíos actuales sino también para anticipar y mitigar problemas futuros (Chopra, 2022).

Conclusion

La evidencia encontrada en este artículo refleja una perspectiva integral sobre los múltiples impactos del cambio climático a nivel global, abarcando desde la salud pública hasta la seguridad alimentaria, pasando por la sostenibilidad ambiental y la innovación agrícola. A continuación, se sintetizan los principales hallazgos y se destaca la interconexión entre estos ámbitos, subrayando la necesidad de una acción coordinada y multifacética para abordar estos desafíos emergentes.

La mayoría de los problemas de salud del siglo XXI se deben a deficiencias nutricionales y patrones dietéticos en las metrópolis y los suburbios. Así, ciertos análisis nutricionales, combinados con una comprensión de los sistemas y recursos tradicionales, pueden ayudar a identificar los componentes biológicos y socioculturales de las soluciones a los problemas de salud y nutrición, así como los medios de adaptación para el futuro. El interés por las necesidades nutricionales y la salud proporciona una buena razón para la preservación de los conocimientos y los estilos de vida, para la conservación de los recursos silvestres y cultivados, para el uso sostenible de los entornos en los que viven.

El concepto de asequibilidad en la revisión actual se ha discutido dentro del contexto del entorno alimentario más amplio (diferencias de precios entre las tiendas de alimentos y no dentro de ellas) y, por lo tanto, se consideró que se alineaba con el entorno nutricional de la comunidad en lugar del entorno nutricional del consumidor (Sin, D. D., & Barnes, P. J. , 2023) (Durga, 2023). Y el impacto ambiental es la alteración del medio ambiente debido a la actividad humana. En general, el término se asocia a estos aspectos negativos. En este sentido, un control deficiente o ineficaz afecta la salud humana. A lo largo de este artículo, hemos tomado conciencia de una evidencia científica clara: vivir hoy puede estar relacionado con impactos negativos muy graves en nuestra salud. Mark Nieuwenhuijsen, director de la Iniciativa de Urbanismo, Medio Ambiente y Salud de ISGlobal, pide pasar de la evidencia científica a la toma de

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

decisiones políticas. Según el Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social (MSCBS), "la salud de las poblaciones depende directamente de la posibilidad de acceder a fuentes de agua potable", así como de disponer de sistemas de evacuación. Aguas residuales, ambientes no contaminados, control de contención y capacidad de acceso a servicios de salud.

Son particularmente pertinentes las directrices de sostenibilidad de la Agenda 21, cuyo objetivo es proteger y mejorar la salud humana, incluso reduciendo el riesgo de contaminación y otras amenazas ambientales.

Recomendaciones para Investigadores, Políticos y Otros Stakeholders

Dada la complejidad y la urgencia de los desafíos planteados por el cambio climático, es crucial que los investigadores, políticos y otros actores relevantes colaboren estrechamente para implementar soluciones efectivas y sostenibles. A continuación, se presentan varias

Recomendaciones:

Integración de Políticas Públicas y Científicas: Los políticos deben trabajar juntamente con científicos para desarrollar políticas basadas en evidencia que aborden tanto la mitigación del cambio climático como la adaptación. Esto incluye políticas para mejorar la salud pública, la resiliencia agrícola y la gestión de recursos naturales.

Fomento de la Innovación Tecnológica: Es vital incentivar la innovación en tecnologías que promuevan la sostenibilidad ambiental. Esto puede incluir el desarrollo de cultivos más resilientes al clima, sistemas de irrigación eficientes y nuevas tecnologías para la monitorización y prevención de enfermedades relacionadas con el clima.

Capacitación y Educación: Los stakeholders deben fomentar programas de educación y capacitación que preparen a las nuevas generaciones para enfrentar los retos del cambio climático. Esto incluye la formación en prácticas agrícolas sostenibles y el uso de tecnologías innovadoras en el manejo de recursos naturales.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

Cooperación Internacional: Se debe reforzar la cooperación internacional para compartir conocimientos, recursos y tecnologías que ayuden a las regiones más afectadas por el cambio climático, especialmente en países en desarrollo donde los impactos pueden ser más severos.

Sugerencias para Futuras Investigaciones en el Área

Para avanzar en la comprensión y gestión del cambio climático y sus múltiples impactos, se proponen las siguientes áreas de investigación futura:

Estudios Longitudinales sobre Impactos Sanitarios: Investigar más a fondo cómo el cambio climático afecta a largo plazo la salud pública en diferentes regiones, con un enfoque particular en enfermedades infecciosas y condiciones crónicas exacerbadas por factores ambientales.

Desarrollo de Modelos Predictivos Mejorados: Desarrollar y mejorar modelos predictivos que puedan anticipar con mayor precisión los efectos del cambio climático en la seguridad alimentaria y la sostenibilidad agrícola, permitiendo así una mejor planificación y respuesta.

Evaluación de Tecnologías de Adaptación: Investigar la eficacia de diferentes tecnologías y prácticas de adaptación en la agricultura, incluyendo la genómica vegetal, la agricultura de precisión y las prácticas de conservación del agua, para identificar las más efectivas y sostenibles.

Impacto de las Políticas de Adaptación: Analizar el impacto real de las políticas de adaptación climática implementadas a nivel local, nacional e internacional, para identificar éxitos, limitaciones y áreas de mejora.

Interacción entre Cambio Climático y Políticas Socioeconómicas: Estudiar cómo las políticas socioeconómicas pueden ser diseñadas para mitigar los impactos del cambio climático y al mismo tiempo promover el desarrollo económico y la equidad social.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

AGRADECIMIENTOS

Bien que este artículo es un trabajo personal, deseo aquí rendir homenaje y expresar mi profundo agradecimiento a todos aquellos que, directa o indirectamente, contribuyeron a su realización y resultado.

Mi agradecimiento va en primer lugar a mi tutora de tesis, Dra. Hakna Ferro Azcona, por su enorme apoyo. A lo largo de este trabajo, supo brindarme apoyo constante, disponibilidad a responder a mis preguntas en cualquier momento, escucha, confianza y consejos valiosos, dedicado, por haberme dado la motivación para no desanimarme. A mis hijos Breona Kouakemtsa y Brandon Kouakemtsa por la sonrisa, la alegría y el amor que me brindan todos los días. Así como a mi pareja Melissa Cheleukeu por su cariñoso, su apoyo, su paciencia, la motivación que me brinda en todo momento en mis momentos de desánimo. A mis hermanos y hermanas por todo su apoyo moral y amor hacia mí, su espíritu de compartir y compasión por mis momentos difíciles. En particular a mi hermano pequeño Martial Ndongmo por su apoyo económico y moral desde entonces que me ha permitido avanzar en mi carrera, por su aliento en mis emprendimientos. A mis padres Tadonlekeu Louis y Botchie Anastasie por darme luz, por todo su amor, por la educación que me brindaron, construyeron las bases de lo que soy hoy, han sido para mí, mis ojos, mis oídos y mi guía desde mi infancia, son incomparables por su amor, siempre a lado de mí cuando los necesito. También a todas las personas que me marcaron, ayudaron y apoyaron moralmente en los momentos más difíciles y a quienes debo mi formación y mi doctorado, cada uno de ellos tiene un lugar en mi corazón, como puedo citar mi hermosa familia, mis amigos, mis primos, mis compañeros de trabajo y mi agradecimiento a la UNADE por haberme aceptado y darme la oportunidad de seguir mi carrera, a su administración por su dinamismo y el mejor manejo de sus alumnos, a todos los docentes que participaron, me apoyaron o contribuyeron a mi éxito. A todas las personas y compañeros que influyeron en mi carrera, me ayudaron y condujeron hacia la meta.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

Referencias Bibliografías

Paulose-Ram R, Graber JE, Woodwell D, Ahluwalia N. The National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES), 2021-2022: Adapting Data Collection in a COVID-19 Environment. Am J Public Health. 2021 Dec;111(12):2149-2156. doi: 10.2105/AJPH.2021.306517. PMID: 34878854; PMCID: PMC8667826.

Albloushi S, Al-Ahmad M. Exploring the latest understanding on the role of immune mediators, genetic and environmental factors in pathogenesis of allergic rhinitis: a systematic review. Front Allergy. 2023 Aug 25;4:1223427. doi: 10.3389/falgy.2023.1223427. PMID: 37692890; PMCID: PMC10485773[2].

Zandalinas SI, Fritschi FB, Mittler R. Global Warming, Climate Change, and Environmental Pollution: Recipe for a Multifactorial Stress Combination Disaster. Trends Plant Sci. 2021 Jun;26(6):588-599. doi: 10.1016/j.tplants.2021.02.011. Epub 2021 Mar 18. PMID: 33745784.

EFSA. (2023). Cambio climático y seguridad alimentaria.

Chen K, Breitner S, Wolf K, Stafoggia M, Sera F, Vicedo-Cabrera AM, Guo Y, Tong S, Lavigne E, Matus P, Valdés N, Kan H, Jaakkola JJK, Ryti NRI, Huber V, Scortichini M, Hashizume M, Honda Y, Nunes B, Madureira J, Holobâcă IH, Fratianni S, Kim H, Lee W, Tobias A, Íñiguez C, Forsberg B, Åström C, Ragettli MS, Guo YL, Chen BY, Li S, Milojevic A, Zanobetti A, Schwartz J, Bell ML, Gasparrini A, Schneider A. Ambient carbon monoxide and daily mortality: a global time-series study in 337 cities. Lancet Planet Health. 2021 Apr;5(4):e191-e199. doi: 10.1016/S2542-5196(21)00026-7. PMID: 33838734.

Marselle MR, Lindley SJ, Cook PA, Bonn A. Biodiversity and Health in the Urban Environment. Curr Environ Health Rep. 2021 Jun;8(2):146-156. doi: 10.1007/s40572-021-00313-9. Epub 2021 May 12. Erratum in: Curr Environ Health Rep. 2021 Sep;8(3):266. PMID: 33982150; PMCID: PMC8115992.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

FIDA. (2023). La biodiversidad es clave para tener dietas saludables.

AEMA. (2023). Combatir la contaminación y el cambio climático: la clave para una vida sana y un planeta sostenible.

Greenpeace. (2018) Greenpeace aplaude la decisión de la UE de prohibir tres insecticidas peligrosos para las abejas:

FAO. (2022). El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2022. BMZ. (2020). Impactos del cambio climático en África: Un análisis de vulnerabilidades, adaptación y opciones de mitigación.

Nhamo, L., et al. (2021). The effects of climate change on child nutrition in Africa. Aassouli D, Akande A, Jureidini R. Comparative Analysis of Sustainable Food Governance and the Alignment of Food Security Policies to Sustainable Development: A Case Study of OIC Countries. Sustainability. 2023; 15(22):15789.

BILOTTA, Giuliana; BERNARDO, Ernesto. UAV for precision agriculture in vineyards: a case study in Calabria. En Italian Conference on Geomatics and Geospatial Technologies. Cham: Springer International Publishing, 2021. p. 28-42.

GHIMIRE, Bimal Kumar, et al. Assessment of benefits and risk of genetically modified plants and products: current controversies and perspective. Sustainability, 2023, vol. 15, no 2, p. 1722.

Chopra, R., Magazzino, C., Shah, M. I., Sharma, G. D., Rao, A., & Shahzad, U. (2022). The role of renewable energy and natural resources for sustainable agriculture in ASEAN countries: Do carbon emissions and deforestation affect agriculture productivity

Neira, M., Erguler, K., Ahmady-Birgani, H., AL-Hmoud, N. D., Fears, R., Gogos, C.,...& Christophides, G. (2023). Climate change and human health in the Easter

Mediterranean and Middle East: Literature review, research priorities and policy suggestions.EnvironmentalResearch,216(114537).

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

Wilson, L., Clark, S., & Patterson, J. (2022). Climate change and human health in the Eastern Mediterranean and Middle. Global Health Perspectives, 15(2), 88-102. https://doi.org/10.1016/j.ghp.2022.05.004

Halpin, D. M., Singh, D., & Hadfield, R. (2023). Climate change impacts on infectious diseases in the Eastern Mediterranean and Middle East: A comprehensive review. Journal of Global Health Reports, 13, 205-219.

Kok, K. P. W., & Klerkx, L. (2023). Addressing the politics of mission-oriented agricultural innovation systems. Agricultural Systems, 211, 103747.

Brown, S., Johnson, R., & Davis, A. (2022). Addressing the politics of mission-oriented agricultural innovation systems. Journal of Development Studies, 59(3), 475-493.

Kopeć, P. (2024). Climate change—The rise of climate-resilient crops. Plants, 13(490). Miller, F., White, R., & Jenkins, B. (2023).

Climate-resilient crops: Strategies and advances. Journal of Crop Improvement, 37(2), 200-220.

Han, M. K., & Martinez, F. J. (2023). Climate change—The rise of climate-resilient crops. Environmental Research Letters, 18(4), 044021.

Ojibara, I. I. (2022). Food security and climate change in Sub-Saharan Africa. In L. Amusan (Ed.), Food Security and Food Sovereignty Challenges in Africa (pp. 1-45). Ethics International Press. Retrieved from ResearchGate

Pavord, I. D., & Roche, N. (2023). Food security challenges in Africa. Journal of Sustainable Agriculture, 45(2), 150-166.

Sin, D. D., & Barnes, P. J. (2023). Solar irrigation in Sub-Saharan Africa: A review. Journal of Renewable and Sustainable Energy, 11(1), 023102.

Durga, N., Mishra, S., Magombeyi, M. S., Ofosu, A., Matambo, C., Pavelic, P., ... & Ringler, C. (2023). Solar Energy for Irrigation in Sub-Saharan Africa.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Green, R., Harris, F., & Adam, K. (2024). Climate change—The rise of climate-resilient crops. Global Agriculture, 12(3), 234-249.

Paz, S., Majeed, A., & Christophides, G. K. (2021). Climate change impacts on infectious diseases in the Eastern Mediterranean and the Middle East (EMME)—risks and recommendations. Climatic Change, 169(40), 40.

Schmidt, A., Foster, E., & Lovell, S. T. (2023). The effect of climate change on crop yield anomaly in Europe. Climate Resilience, 4(1), 123-134.

European Environment Agency. (2023). Europe's air quality status 2023.

Kumar, P., Singh, V., & Balmer, O. (2023). The effect of climate change on crop yield anomaly in Europe. European Journal of Agronomy, 59, 45-56.

Schmidt, E., Bunning, S., & Regmi, A. (2023). The effect of climate change on crop yield anomaly in Europe: Addressing challenges for agriculture and food security. Plant Science, 316, 110942. doi:10.1016/j.plantsci.2021.110942

Langefeld, K., & Stasolla, W. (2023). Plants produced using new genomic techniques. European Parliamentary Research Service. Retrieved from European Parliament.

Jackson, P., & Roberts, L. (2023). Addressing the politics of mission-oriented agricultural innovation systems. Innovation and Development, 11(2), 145-165.

Agusti, A., Beasley, R., Celli, B. R., Criner, G., Halpin, D., López Varela, M. V., Montes de Oca, M., ... Vogelmeier, C. (2023). Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease: 2023 Report. Retrieved from Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease.

López Varela, M. V., & Papi, A. (2023). Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease: Implementation strategies. Respiratory Medicine, 158, S27-S35.

Montes de Oca, M., & Singh, D. (2023). European policies on climate adaptation and health. European Environment Agency. Retrieved from European Environment Agency.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

European Environment Agency. (2024). European policies on climate adaptation and health. Retrieved from European Environment Agency

Melaku, D. M., & Magombeyi, M. S. (2023). Solar irrigation in Sub-Saharan Africa: A review. Agricultural Water Management, 254, 106969. doi:10.1016/j.agwat.2021.106969

Schmidt, A., & Vogelmeier, C. (2023). The effect of climate change on crop yield anomaly in Europe. Nature Climate Change, 13(5), 456-462.

Schmidt, E., Bunning, S., & Regmi, A. (2023). Climate resilience: The effect of climate change on crop yield anomaly in Europe. Nature Climate Change, 13(5), 459-465.

Meldrum, A., & Uguru, P. (2019). Water resource management and its impact upon public health in water scarce regions: A comparative study of Nigeria and Spain. Journal of Environmental Management, 237, 187-195. doi:10.1016/j.jenvman.2019.02.019

Food Security Challenges in Africa. (2021). Agricultural Systems, 184, 102901. doi:10.1016/j.agsy.2020.102901

Global Initiative for Soil Health. (2022). Soil Science Society of America Journal, 86(1), 1-15. doi:10.2136/sssaj2021.03.0094

Sustainable approaches to climate adaptation in European agriculture. (2022). Sustainability, 13(5999), 5999. doi:10.3390/su13115999

Johnson, M., & Smith, H. (2022). Innovations in plant breeding: New techniques for global food security. Trends in Plant Science, 27(4), 402-413. doi:10.1016/j.tplants.2021.11.004

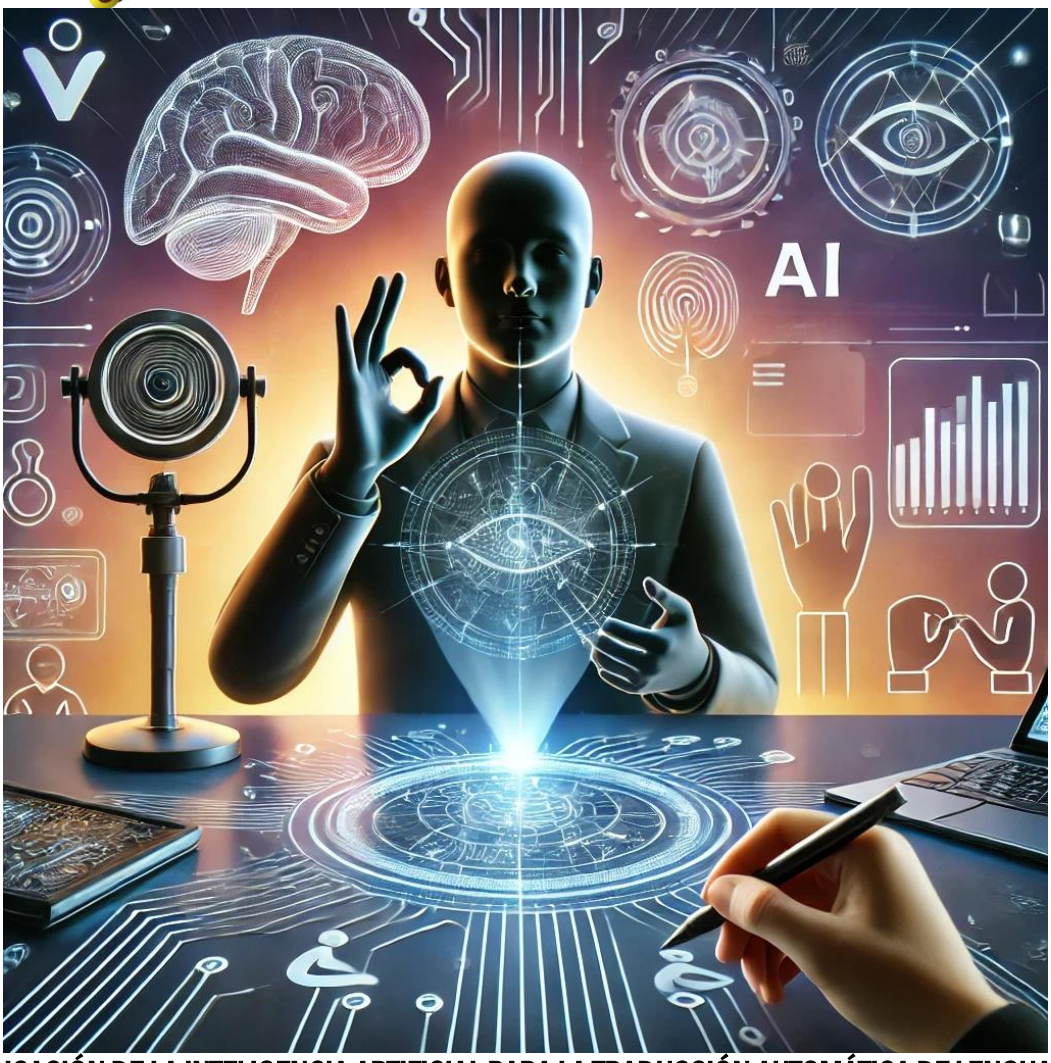
Wedzicha, J. A., & Han, M. K. (2023). Sustainability: Challenges and prospects. Sustainability, 13(11), 5999.

Chirwa PW (2016) Assessment of Trends in Forest Cover Change and Drivers of Land-Use Changes in Selected Hotspot Areas of Moist Forest, Rain Forest, Mangroves, Woodlands & Savannah and Parklands of The Sahel. African Forest Forum Working Paper, Nairobi, 42p

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978



APLICACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA LA TRADUCCIÓN AUTOMÁTICA DE LENGUA DE SEÑAS

Josué S. Armenta[1]
ORCID: 0000-0003-0187-5338
Rodrigo Cadena Martínez[2]
ORCID: 0000-0001-9323-6132
Marcela D. Rodríguez[3]
ORCID: 0000-0002-6943-7812

[1] Doctorando Universidad Americana de Europa

[2]Profesor-Investigador Universidad Americana de Europa

[3] Profesor-Investigador Universidad Autónoma de Baja Califomia

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

Resumen

La comunicación verbal es esencial para los seres humanos, pero condiciones como la sordera y la mudez impiden que un sector de la población haga uso de esta herramienta. Las lenguas de señas, como la Lengua de Señas Mexicana (LSM), permiten la comunicación no verbal, aunque una serie de barreras culturales continúa limitando la integración de los usuarios de lenguas de señas a su sociedad. Este trabajo desarrolló un sistema portátil de reconocimiento de lengua de señas (SLR) para traducir expresiones de la LSM al español en tiempo real, con motivo de reducir la brecha comunicativa entre las poblaciones sordas y oyentes. Los objetivos incluyeron desarrollar un sistema de adquisición de datos gestuales mediante sensores, construir y entrenar un modelo de clasificación, e integrar los componentes anteriores para evaluar el desempeño del traductor. Como metodología para conseguir el reconocimiento de signos se empleó un brazalete embebido de sensores y se desarrolló una aplicación portátil para capturar datos gestuales, preprocesarlos y convertirlos en imágenes que se alimentan a una red neuronal convolucional (CNN). Los resultados muestran que el modelo de clasificación alcanzó una exactitud por reconocimiento cruzado del 97% al utilizar todos los sensores del brazalete. El tiempo promedio de respuesta fue de 0.70 segundos para la traducción de oraciones compuestas de hasta cuatro signos, validando su capacidad de operar en tiempo real. Los resultados confirman la factibilidad de aplicar una novedosa metodología para llevar a cabo traducciones automáticas de la LSM con baja latencia y alta exactitud.

Palabras clave: aprendizaje profundo, reconocimiento de lengua de señas, redes neuronales artificiales

Abstract

Verbal communication is essential for human beings, but conditions such as deafness and muteness prevent a sector of the population from using this tool. Sign languages, such as Mexican Sign Language (LSM), allow non-verbal communication, although a series of cultural barriers continue to limit the integration of sign language users into their society. This work developed a portable sign language recognition (SLR) system to translate LSM expressions into

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

Spanish in real time, in order to reduce the communication gap between deaf and hearing populations. The objectives included developing a sensor-based gesture data acquisition system, building and training a classification model, and integrating the above components to evaluate the translator's performance. As a methodology to achieve sign recognition, a bracelet embedded with sensors was used and a smart phone application was developed to capture gestural data, preprocess it and convert it into images that are fed to a convolutional neural network (CNN). The results show that the classification model achieved a cross-recognition accuracy of 97% when using all sensors on the bracelet. The average response time was 0.70 seconds for the translation of sentences composed of up to four signs, validating its ability to operate in real time. The results confirm the feasibility of applying a novel methodology to carry out automatic translations of the LSM with low latency and high accuracy.

Keywords: artificial neural networks, deep learning, sign language recognition

INTRODUCCIÓN

La comunicación es una herramienta esencial para los seres humanos, ya que a través de ella las personas expresan sus pensamientos, comparten sus sentimientos, resuelven conflictos y construyen relaciones (Knapp et al., 2014). La comunicación verbal, aquella que involucra el uso de palabras habladas, suele ser empleada para transmitir ideas detalladas o abstractas de manera rápida y precisa (Adler et al., 2023).

Desafortunadamente, no todas las personas tienen la oportunidad de desarrollar sus habilidades verbales. Las personas sordas y las personas mudas, por ejemplo, presentan condiciones físicas que dificultan o impiden el uso de oídos y voz. La Organización Mundial de la Salud estima que en la actualidad 1.500 millones de personas experimentan algún tipo de pérdida auditiva, y pronostica que para el año 2050 esta cifra podría alcanzar los 2.500 millones (World Health Organization, 2024). Ante la limitación o impedimento del uso de lenguas habladas, los grupos anteriores emplean la comunicación no verbal. En esta forma de comunicación, en lugar de palabras habladas, se recurre al uso expresiones faciales, gestos y posturas corporales (Wadhawan & Kumar, 2019).

Las lenguas de señas son lenguajes que se valen de todos los elementos de la comunicación no verbal para la transmisión efectiva de pensamientos y sentimientos. Como todos los lenguajes, poseen sus propias

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

reglas lingüísticas para la estructuración de palabras y oraciones (Mayberry & Squires, 2006). Los principales usuarios de lenguas de señas son las personas que presentan alguna limitación auditiva o del habla, pero pueden ser aprendidas por la población en general.

Sin embargo, factores como la falta de contacto con usuarios de lenguas de señas o escasez de intérpretes disuaden al grueso de la población de aprender alguna de las variantes existentes (Kudrinko et al., 2021). Sumado a esto, la mayor parte de los servicios públicos carecen de opciones de accesibilidad para personas con estas discapacidades (Bai & Bruno, 2020). Las anteriores barreras en la comunicación pueden suponer una serie de desventajas sistemáticas para los grupos vulnerables: la falta de acceso a la educación limita las opciones laborales, lo cual a su vez repercute en la calidad de vida.

El reconocimiento de lengua de señas (SLR) es la tecnología diseñada para identificar e interpretar de manera automática los signos ejecutados por un usuario de lengua de señas, con motivo de traducir su significado a una lengua hablada o texto escrito (Nimisha & Jacob, 2020). El propósito de los sistemas SLR es derribar las barreras de comunicación entre los usuarios de lenguas de señas y la sociedad (Rastgoo et al., 2021). A menudo estos sistemas son desplegados en servicios públicos como transporte, oficinas, museos, etc., con la finalidad de hacerlos inclusivos (Garg Pragati et al., 2009).

Los primeros esfuerzos en el reconocimiento de gestos, incluidos los relacionados con las lenguas de señas, se remontan a principios de los años noventa. Desde entonces, la evolución de la inteligencia artificial ha impulsado de manera significativa el desarrollo de sistemas SLR. Un ejemplo de esta evolución son las redes neuronales artificiales (ANN). A diferencia de las técnicas clásicas de aprendizaje automático, como k vecinos más próximos o árboles de decisión, las ANN pueden capturar de manera más eficiente patrones no lineares en grandes conjuntos de datos. Esto las hace aptas para resolver tareas complejas, entre ellas el procesamiento de lenguaje natural, el reconocimiento de imágenes, el reconocimiento del habla, y el reconocimiento de lenguas de señas.

Otro factor significativo en la modernización de los sistemas SLR son los avances en hardware. En la última década se ha favorecido el uso de cámaras de video y sensores vestibles para la captura de gestos, mientras que otros dispositivos, como los guantes, han caído en desuso. Por su parte, los teléfonos inteligentes cuentan en la actualidad con el poder de procesamiento suficiente para llevar a cabo el reconocimiento de signos de manera portátil e instantánea (tiempo real).

El estado del arte en sistemas SLR revela que la mayoría de los desarrollos tecnológicos en los últimos 5 años han sido diseñados para reconocer gestos de lenguajes como la Lengua de Señas Americana (ASL) y la Lengua de Señas China (CSL). La ASL y la CSL cuentan, además, con múltiples conjuntos de datos

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

públicos, lo cual facilita el desarrollo de nuevos sistemas SLR. Otras variantes, como la Lengua de Señas Mexicana (LSM), carecen tanto de conjuntos de datos públicos como de implementaciones modernas de sistemas SLR.

Con lo anterior, se identifica que no se ha explorado el desarrollo de sistemas SLR portátiles y que, mediante la aplicación de técnicas de aprendizaje profundo, realicen traducciones en tiempo real para reconocer gestos de la LSM. Se desconoce entonces cual es el desempeño de tales técnicas para detectar signos de esta lengua, así como sus limitaciones.

El objetivo general de esta investigación es desarrollar un sistema SLR portátil que produzca traducciones en tiempo real desde la LSM hacia el español, cuyo uso facilité la comunicación entre personas sordas y oyentes. Para lograr el anterior cometido, se identifican los siguientes objetivos específicos:

1. Desarrollar un sistema de adquisición de datos gestuales basado en sensores vestibles que permita recolectar y manejar datos específicos de la LSM.

2. Desarrollar un modelo de reconocimiento de lengua de señas considerando requerimientos asociados a la portabilidad del sistema e inferencia en tiempo real.

3. Integrar los componentes desarrollados como resultado de los objetivos previos para evaluar su exactitud.

Se justifica que la creación de tal sistema de traducción automatizada ayudaría a subsanar el rezago social que viven los principales usuarios de lenguas de señas; tanto ellos como el restante de la población se verían beneficiados de contar con una herramienta de comunicación sincrónica y mutua. Adicionalmente, este trabajo dejaría un precedente para iniciar futuras líneas de investigación que retomen esta problemática, aportando así una base de conocimiento en el área.

ESTADO DEL ARTE Y MARCO TEÓRICO

El desarrollo de sistemas SLR es un área de investigación multidisciplinar, ya que interviene ámbitos como el reconocimiento de patrones, el procesamiento del lenguaje natural, la visión artificial y el procesamiento de señales. El objetivo de estos sistemas es construir algoritmos y métodos capaces de identificar signos producidos y percibir su significado (Wadhawan & Kumar, 2019).

El proceso para llevar a cabo el reconocimiento de signos, desde su identificación hasta su traducción, puede ser generalizado en unas cuantas etapas, nominalmente adquisición de datos, pre-procesamiento, extracción de características, clasificación y traducción (Adeyanju et al., 2021; Cheok et al., 2019; Nimisha & Jacob, 2020; Safeel et al., 2020).

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

La primera etapa del proceso, adquisición de datos, implica capturar los gestos manuales y/o no manuales del usuario de lengua de señas. Para esto se emplean dispositivos digitales, los cuales a través de cámaras o sensores son capaces de cuantificar el movimiento de las partes del cuerpo involucradas en la ejecución de signos. Cuando se emplean dispositivos del tipo cámara, los gestos son capturados en fotogramas individuales o secuencias de fotogramas (video). Por su parte, el uso de sensores implica capturar los gestos mediante señales o series temporales.

Entre los dispositivos del tipo cámara más populares para llevar a cabo SLR se encuentran las cámaras web, Kinect y LeapMotionController. A su vez, existe una amplia variedad de dispositivos dotados de sensores, entre ellos guantes, brazaletes y relojes inteligentes (Wadhawan & Kumar, 2019). Cada enfoque de captura (cámaras, sensores) tiene sus ventajas y limitaciones, y debido a esto no hay una alternativa mejor a la otra.

La información que han sido capturada directamente de un dispositivo digital es también llamada datos en crudo, y necesita ser tratada antes de ingresar a un modelo de clasificación. Esta etapa se conoce como pre-procesamiento y suele incluir la aplicación de algoritmos como la segmentación o la aplicación de desenfoque gaussiano y filtro de mediana (Cheok et al., 2019)

Los datos pueden contener características innecesarias o redundantes, por lo que estas son reducidas durante la extracción de características. El producto de este proceso contiene sólo la información relevante de los gestos previamente capturados, ahora representada en una versión compacta, que sirve como identidad del signo que se va a clasificar aparte de otros signos. Las redes neuronales convolucionales y el análisis de componentes principales (PCA) son las técnicas más empleadas en esta etapa (Nimisha & Jacob, 2020).

Con motivo de identificar a que signo corresponden, los datos previamente compactados deben ser ahora alimentados a un modelo de clasificación, lo cual ocurre en la etapa de clasificación. Los modelos de clasificación o inferencia son obtenidos cuando se procesa un conjunto de datos de entrenamiento mediante algoritmos de aprendizaje automático. Los conjuntos de datos pueden provenir de fuentes públicas o recolección propia. Las técnicas de aprendizaje automático más empleadas en la actualidad son derivadas del aprendizaje profundo, entre ellas las redes neuronales convolucionales (CNN) y las redes neuronales recurrentes (RNN). Otras técnicas de aprendizaje automático clásicas, como las máquinas de vectores de soporte (SVM) y la deformación dinámica del tiempo (DTW), siguen gozando de popularidad (Adeyanju et al., 2021).

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

Una vez identificados, resta percibir el significado de los signos. La última etapa del proceso, traducción, introduce técnicas como la traducción automática basada en reglas (RBMT), traducción automática estadística (SMT) y traducción automática neuronal (NMT) para convertir palabras u oraciones en lengua de señas a su equivalente en una lengua hablada o texto. En la última década, una cantidad considerable de desarrollos tecnológicos SLR ha sido diseñada para reconocer signos de la Lengua de Señas Americana, la Lengua de Señas China, y la Lengua de Señas Alemana (Papastratis et al., 2021).

El desempeño de los sistemas SLR es comúnmente reportado mediante las métricas de exactitud y Word Error Rate (WER). Ambas métricas son expresadas en porcentaje. La exactitud indica la cantidad de predicciones correctas de entre todas las predicciones realizadas durante una solicitud de traducción. En cambio, el WER considera en su fórmula la cantidad de palabras incorrectas (como sustituciones y eliminaciones) dentro de una traducción. En general, es deseable que los sistemas SLR posean altas tasas de exactitud y bajas tasas de WER. El estado del arte revela que la mayor parte de los sistemas SLR construidos en los últimos cinco años reportó tasas de exactitud mayores al 90% y WER menores al 5%.

La literatura relacionada a sistemas SLR revela que existe una reciente tendencia a construir sistemas portátiles y con traducciones en tiempo real. Estos sistemas suelen ser implementados mediante la combinación de teléfonos inteligentes y sensores embebidos en dispositivos vestibles. Los sistemas SLR que obtienen datos de entrada mediante cámaras también son capaces de realizar inferencias en tiempo real, pero no suelen ser portátiles.

Tras la exploración del estado del arte, surge entonces la siguiente hipótesis: Con el empleo de sensores vestibles y técnicas de aprendizaje profundo, es posible implementar un sistema SLR portátil que identifique signos de la LSM en tiempo real, con una exactitud mayor al 90%.

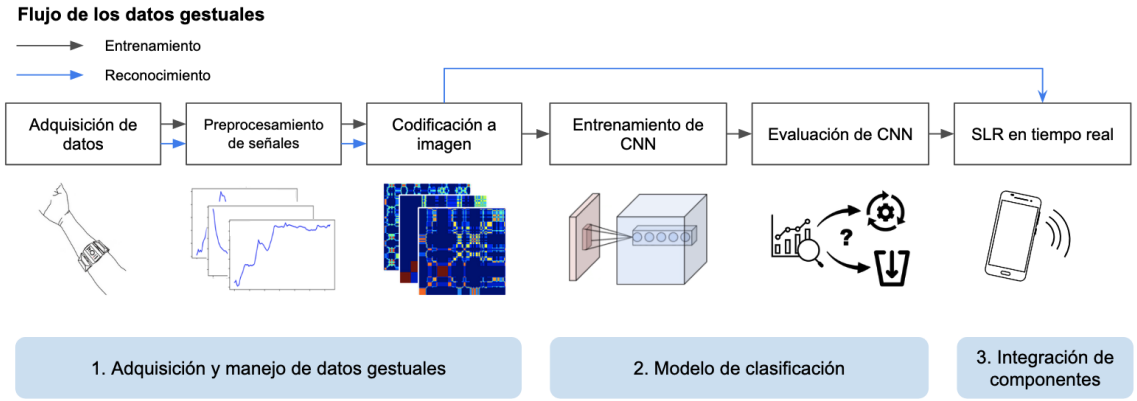
METODOLOGÍA

Se desarrolló una metodología inspirada en el proceso generalizado de SLR para implementar y evaluar el sistema propuesto. La Figura 1 describe de manera gráfica el recorrido de los datos gestuales a través de este sistema, desde su adquisición hasta su traducción en tiempo real. Como puede observarse en la figura, las etapas del proceso propuesto están estrechamente relacionadas al cumplimiento de los objetivos específicos del proyecto, y con ello del objetivo general. La metodología para alcanzar estos objetivos será detallada a continuación.

Figura 1

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

Etapas del sistema SLR



Nota. El flujo de la información en el sistema difiere durante el entrenamiento del modelo de clasificación y el reconocimiento de signos.

Adquisición y manejo de datos gestuales

Se empleó el brazalete OYMotion gForcePro+ como medio de adquisición de datos gestuales (Figura 2). Este dispositivo vestible cuenta con sensores del tipo acelerómetro, giroscopio, magnetómetro y electromiografía de superficie. Tras ser colocado en el antebrazo de una persona, el brazalete hace uso de dichos sensores para computar y reportar la orientación y rotación del brazo, así como la actividad muscular de los dedos.

El dispositivo emite la lectura de sus sensores de manera continua mediante el estándar de comunicación electrónica Bluetooth Low Energy (BLE) 4.0; esto quiere decir que cualquier dispositivo que soporte el mismo protocolo de comunicación puede hacer uso de las señales transmitidas.

El brazalete gForcePro+ esta provisto de sensores EMG (electromiografía de superficie) e IMU (unidad de medida inercial). Las lecturas al sensor EMG son entregadas a través de ocho canales de datos, mientras que el IMU, compuesto por los sensores acelerómetro, giroscopio, y magnetómetro, emplea tres canales para cada uno, con un total de nueve. Este dispositivo vestible también cuenta con la capacidad de muestrear en tiempo real la rotación del brazo, la cual es expresada a través de los sistemas matemáticos de ángulos de Euler (3 canales) y cuaterniones (4 canales).

Figura 2

Dispositivo de adquisición de datos

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0



Nota. El Brazalete gForcePro+ es capaz de detectar el movimiento y actividad muscular del brazo dominante.

La aplicación de adquisición y manejo de datos gestuales fue desarrollada mediante el IDE Android Studio Hedgehog, SDK 33, y fue desplegada en un teléfono inteligente Android Motorola G32. La aplicación preprocesa los datos gestuales una vez adquiridos. Este preprocesamiento comienza con el remuestreo de las señales, pues estas provienen de sensores con diferentes tasas de muestreo (50 y 200 Hz). Esta operación se realizó aplicando la técnica de *interpolación spline cúbica*, igualando así el número de muestras para todos los canales de datos. Se estableció 1024 como la cantidad de muestras objetivo.

Tras el remuestreo, las señales fueron escaladas a través de la técnica de estandarización. Las series temporales estandarizadas son el resultado de eliminar la media y escalarlas a la varianza unitaria. Es natural que los rangos para los valores en el eje "Y" de todas las señales varíen, ya que proceden de las lecturas de distintos sensores. La estandarización es una medida para asegurar consistencia y uniformidad en dichos rangos.

Las señales emitidas por sensores suelen contener ruido, lo que puede afectar el desempeño del modelo de clasificación. Para reducir el ruido en todas las series temporales, se optó por aplicar el algoritmo de la transformada wavelet, concretamente la *ondícula spline biortogonal 3.9*, sugerida en el trabajo de (Wang et al., 2020),

Con base a los prometedores resultados de (C.-L. Yang et al., 2019), donde las señales de entrada son transformadas a imágenes y alimentadas a una CNN para aprovechar la extracción automática de características, se decidió aplicar esta técnica sobre los datos gestuales para concluir su preparación. Sugerido por el trabajo de (Wang & Oates, 2015) primero se aplicó el algoritmo de *aproximación agregada por partes* (PAA) a todas las series temporales, con una ventana de tamaño 8, con motivo de sub-muestrearlas a 128 intervalos (1024 ÷ 8 = 128).

Después, las señales fueron codificadas como imágenes a través de tres técnicas: *campo de suma angular gramiano* (GASF), *campo de diferencia angular gramiano* (GASF) y *campo de transición de Markov*

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

(MTF). Todas las técnicas de codificación a imagen producen representaciones bidimensionales de 128 × 128 píxeles para cada señal. Para finalizar la preparación de los datos gestuales se procede a la concatenación vertical de las series temporales anteriormente codificadas. La concatenación vertical se emplea para construir una sola imagen a partir de múltiples series temporales, generando así una representación bidimensional única de los datos gestuales. Esta representación bidimensional es apta para el entrenamiento y consumo del modelo de clasificación.

Modelo de clasificación

El desarrollo de cualquier modelo de clasificación implica contar de antemano con un conjunto de datos de entrenamiento. Ya que no existen conjuntos de datos públicos que cumplan con los requerimientos de este sistema, se llevó a cabo una recolección propia.

Para encontrar voluntarios que participaran en la recolección de datos, se lanzó una convocatoria de reclutamiento en redes sociales dirigida a usuarios de la Lengua de Señas Mexicana (LSM) en la ciudad de Guaymas, Sonora, México. Como parte del proceso, un intérprete oficial de la LSM evaluó a los candidatos con base en criterios específicos. Estos incluyeron su capacidad para comunicarse fluidamente en LSM y su conocimiento de un vocabulario básico que abarcaba términos esenciales para el estudio.

Adicionalmente, se consideraron aspectos como el nivel de uso cotidiano de la LSM (por ejemplo, si eran usuarios nativos o aprendices avanzados) y su disponibilidad para participar durante la campaña de recolección. Tras el proceso de selección, trece candidatos fueron aceptados: ocho mujeres y cinco hombres, con edades comprendidas entre los 25 y 50 años, todos zurdos. Un modelo entrenado con datos diversos es más capaz de manejar las variaciones que encontrará en la práctica, como gestos realizados por personas de distintas edades o niveles de habilidad. Todos los voluntarios firmaron un consentimiento informado, donde se estipuló clara y concisamente el propósito del experimento, el uso y manejo de los datos gestuales recolectados, y los derechos de los participantes.

El conjunto de datos de entrenamiento fue conformado por 35 clases o signos, ejecutados con una sola mano. Estos incluyeron las 29 letras del alfabeto LSM (A-Z, LL, RR) y 6 palabras de uso cotidiano (“Comida”, “Mucho”, “Rápido”, “Saber”, “Tu”, “Yo”).

Durante la recolección se colocó el brazalete en la misma posición y orientación del brazo derecho. La piel de los voluntarios y el brazalete fueron limpiados antes de cada recolección. Cada voluntario repitió la ejecución de cada uno de los signos 10 veces, con descansos de 5 segundos entre repeticiones y de 5 minutos entre signos diferentes, para evitar la fatiga muscular. Los voluntarios permanecieron

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

cómodamente sentados durante la ejecución de los signos, y se les pidió que empezaran y terminaran cada ejecución en la misma posición. Al final de la recolección, el conjunto de datos de entrenamiento constó de 4,550 ejecuciones de signos (35 signos × 13 voluntarios × 10 repeticiones).

Tras adquirir el conjunto de datos de entrenamiento, se procedió a construir el modelo de clasificación. La arquitectura del modelo es una versión modificada del clasificador CNN LeNet-5 (LeCun et al., 1998). La capa superior admite imágenes con 128 pixeles de ancho y 128 $\times$ m pixeles de altura, donde m es la cantidad de canales de datos (señales de sensores) a procesar. Como será explicado más adelante, esta decisión en el diseño permite experimentar con la cantidad de características a considerar durante el proceso de inferencia.

Las capas de convolución llevan a cabo la extracción de características, transformando cada imagen en múltiples mapas de características. El submuestreo de las imágenes es realizado mediante capas de agrupación máxima intercaladas con las capas de convolución. Los mapas de características son convertidos a un vector compacto mediante una capa de aplanamiento, el cual es alimentado a una red neuronal artificial para llevar a cabo el reconocimiento del signo. Para reducir las posibilidades de sobre-entrenamiento, se configuró la red neuronal con un abandono del 20%.

Los procesos de entrenamiento y evaluación del modelo de clasificación comiezan con la división del conjunto de datos recolectados en dos partes: entrenamiento (80%) y prueba (20%). Para evitar sesgos en el aprendizaje y obtener una evaluación confiable, ambas particiones contienen el mismo número de clases.

El entrenamiento del modelo de clasificación se lleva a cabo utilizando validación cruzada 10-fold, lo cual implica dividir el conjunto de datos de entrenamiento en 10 particiones (folds) de tamaño similar. En cada iteración, nueve folds se utilizan para entrenar el modelo, mientras que el fold restante se reserva para validación. Este proceso se repite 10 veces, rotando el fold de validación en cada ciclo, de modo que cada partición actúa como conjunto de validación una vez. Al final, los resultados de las 10 iteraciones se promedian para obtener una evaluación robusta del modelo. Este enfoque reduce la dependencia de un único conjunto de validación y mejora la generalización del modelo.

Una vez que se ha afinado el modelo, se procede a evaluar el desempeño de este sobre la partición de datos de prueba a través de un análisis de sustitución. Esta herramienta permite visualizar la capacidad del modelo para detectar de manera correcta cada una de las clases o signos. La métrica más empleada para reportar el desempeño de un sistema SLR es la exactitud (Cheok et al., 2019), la cual se deriva directamente de la matriz de confusión y es aquí utilizada para reportar el poder predictivo o desempeño del modelo. Su

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

calculo considera el número de predicciones correctas entre todas las predicciones realizadas por el modelo de clasificación.

A su vez, el desempeño del modelo puede expresarse en términos de exactitud dependiente del usuario y exactitud por reconocimiento cruzado. Para medir la exactitud exactitud dependiente del usuario, el modelo es entrenado y evaluado usando datos de entrenamiento exclusivamente de un mismo individuo. Por su parte, el reconocimiento cruzado implica tomar datos de entrenamiento de múltiples sujetos. Mientras que un modelo personzalido puede alcanzar altas tasas de reconocimiento al ser utilizado por un usuario especifico, el modelo de reconocimiento cruzado suele tener un desempeño moderado pero más adaptable a múltiples estilos gestuales. Con motivo de comparar el desempeño de este sistema con el de estudios similares, ambas variantes son tomadas en cuenta para el reporte de resultados.

Se utilizó un ordenador Apple Mac M1 con 16 GB de RAM como plataforma de desarrollo y la librería *TensorFlow 2.14.0* de Python para construir, entrenar y evaluar el modelo de clasificación.

Integración de componentes

Para concluir el proceso, el modelo es integrado a la aplicación de Android con la librería *TensorFlowLite 2.14.0*. La aplicación permite la traducción de letras, palabras y oraciones, desplegadas en una ventana tipo chat. Para hacer uso de la herramienta, el usuario de la LSM debe portar el brazalete gForcePro+ y capturar la ejecución de signos individuales, siendo cuatro el número máximo permitido. Las capturas son enviadas al modelo de clasificación, el cual identifica a que signo pertenece cada captura, y aplicando una serie de reglas gramaticales predefinidas, devuelve en tiempo real la traducción en forma de texto, la cual puede ser editada. Una vez conforme con su contenido, el usuario puede añadir el texto a un listado de traducciones.

Ya integrados todos los componentes es posible calcular la latencia de traducción, la cual se mide directamente mediante funciones de programación (tiempo Unix) que registran el momento exacto en que el sistema recibe los gestos a reconocer (tiempo de entrada) y el momento en que genera la salida en formato texto (tiempo de salida). La diferencia entre ambos define la latencia de traducción, medida en milisegundos. De esta manera, si el sistema registrara una petición para traducir los gestos correspondientes a un signo en la marca de tiempo Unix 1732212191e3 y devolviera la traducción en la marca 1732212192e3, la latencia de traducción habrá sido de 1000 milisegundos. El sistema contiene un registro de las traducciones y marcas de tiempo con motivo de facilitar el cálculo de estadísticas relativas al tiempo de latencia, como el promedio por signo.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

RESULTADOS

Métricas y evaluación

Los siguientes análisis de datos tienen como objetivo comprobar las afirmaciones contenidas en la hipótesis de esta investigación. Para llevar a cabo esto, el sistema SLR es evaluado en términos de exactitud y latencia de traducción. La primera métrica mide la eficacia en el reconocimiento de señas individuales, mientras que la segunda evalúa la viabilidad de realizar traducciones en tiempo real.

A su vez, el modelo de clasificación es entrenado bajo distintas condiciones o tratamientos con motivo de estudiar como repercute sobre su poder predictivo la elección de algunas variables independientes (técnicas de codificación y clasificación). Para reportar diferencias significativas del desempeño final del modelo entre tratamientos se emplea la prueba t de Student sobre medias independientes (dos colas, p = .05), siendo la exactitud por reconocimiento cruzado la variable comparada.

Análisis de sustitución

Como se mencionó brevemente en la metodología, el desempeño del modelo de clasificación es obtenido a través del análisis de sustitución o matriz de confusión, la cual se produce al evaluar el modelo de clasificación con la partición de datos de prueba. Este análisis no solo permite visualizar la exactitud del modelo para clasificar signos de manera independiente, sino que también detalla cuales clases suelen confundirse.

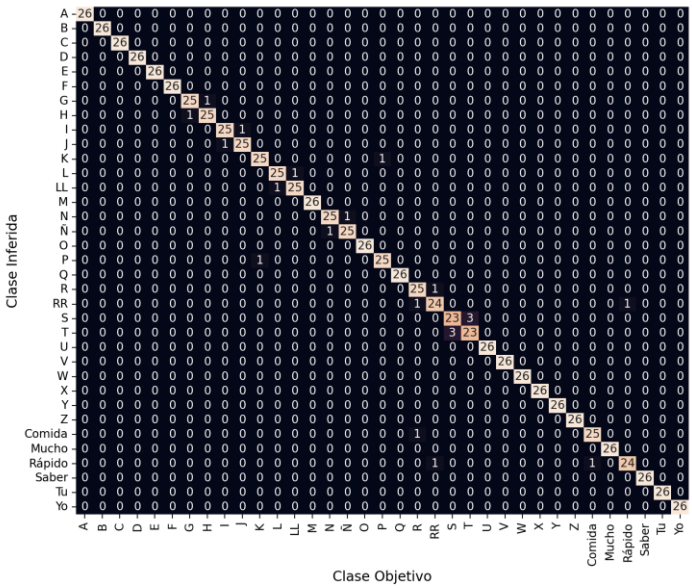
En la Figura 3 se ilustra la matriz de confusión para el modelo de clasificación propuesto, cuya exactitud de reconocimiento cruzado ronda al 97%. Como puede observarse en la figura, los errores de clasificación ocurren entre signos cuyos gestos son parecidos, como sucede entre las letras “S” y “T, y también entre “R” y “RR”.

Figura 3

Matriz de confusión para el modelo de clasificación de reconocimiento cruzado

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978



Nota. La diagonal principal indica la cantidad de signos detectados correctamente para cada clase o signo durante el proceso de evaluación, siendo 26 el número máximo.

Selección de señales de entrada

En la hipótesis se enuncia la factibilidad de emplear sensores vestibles como medio de adquisición de datos gestuales para el sistema SLR propuesto. Esta afirmación asume que todos los canales de datos proporcionados por el brazalete son de utilidad para el modelo de clasificación, aunque existe la posibilidad de que algún sensor o grupo de sensores aporte datos innecesarios o redundantes. Con motivo de probar lo anterior, el modelo es entrenado en múltiples instancias, variando en cada una el tipo de sensor a tomar en cuenta. El modelo también es entrenado considerando todas las señales disponibles, incluyendo la rotación, descrita en ángulos de Euler y cuaterniones. La Tabla 1 muestra una comparativa del desempeño del modelo de clasificación en función de las señales procesadas por el sistema.

Tabla 1

Resultados de la prueba t de Student para comparar la exactitud del modelo entre señales de entrada

Señal de entrada	*M*	*SD*	*t*	*p*
Todas	0.968	0.006		
IMU	0.933	0.008	11.181	< .05
EMG	0.804	0.037	13.685	< .05

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

Acelerómetro	0.523	0.028	49.194	< .05
Giroscopio	0.480	0.025	60.713	< .05

Nota. M = Media, *SD* = Desviación estándar, *t* = valor t, *p* = valor p.

Selección de técnicas de codificación y clasificación

Dentro de la hipótesis se sugiere también que el sistema SLR propuesto podría emplear técnicas de aprendizaje profundo para realizar inferencias con una alta tasa de exactitud. Para probar este punto, el modelo de clasificación fue entrenado de manera independiente mediante los algoritmos CNN y DTW, con motivo de comparar el efecto de emplear redes neuronales y aprendizaje automático tradicional. El modelo DTW consume las series temporales sin procesamiento previo. En cambio, la red neuronal fue entrenada para aceptar como entrada imágenes codificadas mediante las técnicas GAF y MTF, dando lugar a los modelos CNN-GADF, CNN-GASF, y CNN-MTF. La Tabla 2 presenta una comparativa del desempeño del sistema en relación a las técnicas de clasificación y codificación implementadas por el modelo.

Tabla 2

Resultados de la prueba t de Student para comparar la exactitud del modelo entre algoritmos de clasificación y codificación

Modelo	*M*	*SD*	*t*	*p*
CNN-GADF	0.969	0.002		
CNN-GASF	0.967	0.005	1.044	.309
CNN-MTF	0.965	0.005	2.099	.051
DTW	0.911	0.008	19.159	< .05

Nota. M = Media, *SD* = Desviación estándar, *t* = valor t, *p* = valor p.

Latencia de traducción

Los resultados de las pruebas anteriores son útiles para establecer la capacidad predictiva del modelo de clasificación, aunque esto representa solo una parte de los requerimientos del sistema. Otro factor importante a considerar es el tiempo que le toma a un sistema SLR devolver el significado de los signos una vez adquiridos (latencia de traducción), y es que a través de esta métrica es como se puede decretar si el sistema funciona o no en tiempo real. La reducción de la latencia de traducción mejora la fluidez de las

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

conversaciones y la experiencia del usuario al proporcionar retroalimentación casi instantánea durante la comunicación.

Tabla 3

Tiempos de respuesta para el sistema en función de la cantidad de signos a reconocer

Cantidad de signos	Latencia de traducción (segundos)	
	M	*SD*
1	0.15	0.03
2	0.32	0.05
3	0.49	0.05
4	0.70	0.09

Nota. M = Media, *SD* = Desviación estándar, *t* = valor t, *p* = valor p.

DISCUSIÓN

Contextualización de los resultados

Los resultados de la prueba de selección de señales de entrada, desplegados en la Tabla 1, indican que el modelo de clasificación con mejor desempeño es aquel que aprovecha la información contenida en todos los canales de datos del brazalete, consiguiendo una exactitud cercana al 97%, significativamente superior a la que consiguen individualmente los otros sensores.

La elección de algoritmos o técnicas de aprendizaje automático juega un papel tan importante como la adquisición y selección de datos gestuales. Los resultados contenidos en la Tabla 2 revelan que la exactitud del modelo CNN-GADF ($M = 0.969$, $SD = 0.002$) es significativamente más alta, $t(18) = 19.159$, $p < .05$, que la obtenida por el modelo DTW ($M = 0.911$, $SD = 0.008$). La elección de técnica de codificación a imagen no repercute significativamente en el desempeño del modelo. Esto concuerda con los hallazgos de (C. L. Yang et al., 2020), donde los autores implementaron con igual grado de éxito los modelos CNN-GADF, CNN-GASF, y CNN-MTF para clasificar señales capturadas mediante sensores.

El desempeño del algoritmo DTW es también destacable, aunque, así como sucede en otros estudios que emplean esta técnica de clasificación para el reconocimiento de señas, su largo tiempo de inferencia suele suponer una limitante para su implementación en sistemas en tiempo real (Assaleh et al., 2012; Chu

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

et al., 2021; Hou et al., 2019). En contraste, las redes neuronales son capaces de llevar a cabo esta tarea en menos de un segundo (Zhang et al., 2019).

Estudios similares

Al comparar este estudio con trabajos relacionados, se destacan contribuciones y áreas de mejora en varios aspectos clave. El hardware utilizado en el estudio actual es el brazalete gForcePro+, equipado con sensores IMU y sEMG. Esta combinación captura tanto el movimiento como la actividad muscular, mejorando la precisión del reconocimiento de gestos. Configuraciones de sensores similares se utilizan en algunos trabajos relacionados, usualmente en formato de brazalete o guante (Gupta & Kumar, 2021; Khomami & Shamekhi, 2021; Ovur et al., 2021; Wang et al., 2020; Zhang et al., 2019)

Sin embargo, el enfoque en la LSM distingue este estudio de la mayoría de las investigaciones existentes, que predominantemente se centran en la americana (Hou et al., 2019; Zhang et al., 2019) o la china (Ji et al., 2023; Ovur et al., 2021; Wang et al., 2020). Al abordar la LSM, el estudio actual llena un vacío crucial en la investigación de SLR, proporcionando herramientas y metodologías específicamente adaptadas para la comunidad sorda mexicana.

En cuanto al tamaño del vocabulario, el sistema actual reconoce 29 letras del alfabeto y 6 palabras de uso común. Aunque esto es menor que algunos estudios que presentan vocabularios más amplios (como (Gupta & Kumar, 2021) con más de 100 palabras) la inclusión del alfabeto completo permite a los usuarios deletrear palabras no programadas inicialmente en el sistema. Esta característica proporciona flexibilidad y amplía la aplicabilidad del sistema más allá del vocabulario predefinido.

La precisión y dependencia del usuario son métricas críticas en los sistemas SLR. El artículo actual reporta una exactitud dependiente del usuario del 99.5% y una exactitud de reconocimiento cruzado del 97% para palabras, lo que indica alta fiabilidad y robustez entre diferentes usuarios. Estas cifras son comparables o superiores a las de los trabajos relacionados, como (Hou et al., 2019), que reporta una exactitud dependiente del usuario del 99.2% y una exactitud de reconocimiento cruzado del 89.8%. La alta precisión en escenarios de reconocimiento cruzado demuestra su potencial para una adopción generalizada.

Una innovación clave en el estudio actual es la metodología novedosa que involucra la conversión de datos gestuales preprocesados en imágenes, que luego se introducen en una red neuronal convolucional para su clasificación. Este enfoque difiere de los utilizados en trabajos relacionados, que a menudo emplean métodos como redes bidireccionales de memoria a corto y largo plazo (Ji et al., 2023; Wang et al., 2020) o variaciones de CNN (Ovur et al., 2021; Suri & Gupta, 2020; Zhang et al., 2019).

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

En términos de portabilidad y rendimiento en tiempo real, el sistema desarrollado sobresale al lograr un retraso de traducción de solo 0.70 segundos para oraciones compuestas por hasta cuatro señas (Tabla 3), lo cual es aceptable en contextos de comunicación en tiempo real. Sin embargo, este rendimiento es inferior al reportado en los trabajos relacionados (Hou et al., 2019), que reporta un tiempo de traducción de 1.1 segundos para una oración de once palabras, y (Zhang et al., 2019), con 1.43 segundos para ocho palabras.

Limitaciones

Las limitaciones para el uso masivo del sistema SLR propuesto pueden dividirse en aspectos técnicos y sociales, cada uno con desafíos específicos que dificultan su adopción y efectividad.

Desde una perspectiva técnica, uno de los principales problemas es el tamaño reducido de la muestra utilizada para entrenar el modelo de clasificación, lo que limita su capacidad de generalización. Además, el vocabulario detectado por el sistema es insuficiente; trabajar con 29 letras y 6 palabras de uso cotidiano no satisface las necesidades del lenguaje diario, que requiere al menos mil signos para una comunicación fluida. Otro desafío importante es la segmentación manual de las señas para formar oraciones, lo cual es impráctico en un entorno de conversación en tiempo real. A esto se suma la dificultad de reconocer variaciones en las señas, que pueden depender de las expresiones regionales o las diferencias personales en estilo y ejecución.

En cuanto a las limitaciones sociales, las comunidades sordas que más podrían beneficiarse de esta tecnología, como aquellas en áreas rurales o con menos recursos, podrían enfrentar barreras significativas para acceder al dispositivo necesario. Por otro lado, existe una resistencia por parte de algunos miembros de la comunidad sorda, quienes prefieren la interacción con intérpretes humanos. Estos últimos son valorados por su capacidad de comprender mejor el contexto y las sutilezas culturales, aspectos que los sistemas automáticos todavía no logran replicar adecuadamente.

CONCLUSIONES

En esta investigación se desarrolla un sistema de reconocimiento de lengua de señas (SLR) portátil que traduce en tiempo real los signos de la Lengua de Señas Mexicana (LSM) al español. El sistema está basado en la adquisición de datos gestuales mediante un brazalete con sensores vestibles y emplea técnicas de aprendizaje profundo para realizar inferencias. Los resultados obtenidos confirman la hipótesis planteada,

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

ya que el sistema portátil es capaz de identificar signos de la LSM en tiempo real, con una exactitud superior al 90%, cumpliendo así con el objetivo general de este trabajo.

El análisis de selección de señales revela que el modelo de clasificación que utiliza la combinación de todos los sensores disponibles en el brazalete (IMU y EMG) es el que presenta el mejor desempeño, con una exactitud por reconocimiento cruzado cercana al 97%, validando así la pertinencia del uso de sensores vestibles en este tipo de sistemas. Asimismo, el empleo de técnicas de aprendizaje profundo, como las redes neuronales convolucionales (CNN), ofrece una ventaja significativa sobre métodos clásicos como DTW, demostrando que las CNN son capaces de reconocer datos gestuales con mayor eficiencia.

Otro aspecto destacado es que la latencia de traducción del sistema, que promedia 0.70 segundos para la traducción de hasta cuatro signos, confirma la viabilidad de su uso en tiempo real. Esto lo convierte en una herramienta adecuada para facilitar la comunicación entre personas sordas y oyentes, cubriendo una necesidad crítica en la accesibilidad comunicativa.

Por último, se establece que la implementación del sistema propuesto no solo beneficia a los usuarios de la LSM, sino que también sienta un precedente para futuras investigaciones en la creación de sistemas SLR portátiles aplicados a otras lenguas de señas, ampliando el campo de estudio y desarrollo tecnológico en esta área. Se plantea como trabajo futuro incrementar el vocabulario reconocido por el traductor, identificar signos producidos por ambas manos, incorporar mecanismos de atención para el manejo de oraciones sin segmentación manual, y sustituir el uso de reglas gramaticales predefinidas por un modelo lingüístico grande (LLM).

REFERENCIAS

Adeyanju, I. A., Bello, O. O., & Adegboye, M. A. (2021). Machine learning methods for sign language recognition: A critical review and analysis. *Intelligent Systems with Applications*, *12*, 200056. https://doi.org/10.1016/j.iswa.2021.200056

Adler, R. B., Rodman, G., Du Pré, A., & Overton, B. C. (2023). *Understanding human communication* (15th ed.). Oxford University Press. https://global.oup.com/ushe/product/understanding-human-communication-9780197615638?cc=us&lang=en&

Assaleh, K., Shanableh, T., & Zourob, M. (2012). Low Complexity Classification System for Glove-Based Arabic Sign Language Recognition. *Neural Information Processing*, *7665 LNCS*, 262–268. https://doi.org/10.1007/978-3-642-34487-9_32

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

Bai, Y., & Bruno, D. (2020). Addressing Communication Barriers Among Deaf Populations Who Use American Sign Language in Hearing-Centric Social Work Settings. *Columbia Social Work Review*, *18*(1), 37–50. https://doi.org/10.7916/CSWR.V18I1.5928

Cheok, M. J., Omar, Z., & Jaward, M. H. (2019). A review of hand gesture and sign language recognition techniques. *International Journal of Machine Learning and Cybernetics*, *10*(1), 131–153. https://doi.org/10.1007/s13042-017-0705-5

Chu, X., Liu, J., & Shimamoto, S. (2021). A sensor-based hand gesture recognition system for Japanese sign language. *2021 IEEE 3rd Global Conference on Life Sciences and Technologies*, 311–312. https://doi.org/10.1109/LifeTech52111.2021.9391981

Garg Pragati, Aggarwal, N., & Sofat Sanjeev. (2009). Vision Based Hand Gesture Recognition. *World Academy of Science, Engineering*. https://doi.org/doi.org/10.5281/zenodo.1074855

Gupta, R., & Kumar, A. (2021). Indian sign language recognition using wearable sensors and multi-label classification. *Computers & Electrical Engineering*, *9*. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compeleceng.2020.106898

Hou, J., Wang, Y., Li, X. Y., Qian, J., Zhu, P., Wang, Z., & Yang, P. (2019). SignSpeaker: A real-time, high-precision smartwatch-based sign language translator. *Proceedings of the Annual International Conference on Mobile Computing and Networking, MOBICOM*, *19*. https://doi.org/https://doi.org/10.1145/3300061.3300117

Ji, A., Wang, Y., Miao, X., Fan, T., Ru, B., Liu, L., Nie, R., & Qiu, S. (2023). Dataglove for Sign Language Recognition of People with Hearing and Speech Impairment via Wearable Inertial Sensors. *Sensors 2023, Vol. 23, Page 6693*, *23*(15), 6693. https://doi.org/10.3390/S23156693

Khomami, S. A., & Shamekhi, S. (2021). Persian sign language recognition using IMU and surface EMG sensors. *Measurement*, *168*, 108471. https://doi.org/10.1016/J.MEASUREMENT.2020.108471

Knapp, M. L., Vangelisti, A. L., & Caughlin, J. P. (2014). *Interpersonal Communication and Human Relationships* (7th ed.). Pearson. https://experts.illinois.edu/en/publications/interpersonal-communication-and-human-relationships

Kudrinko, K., Flavin, E., Zhu, X., & Li, Q. (2021). Wearable Sensor-Based Sign Language Recognition: A Comprehensive Review. *IEEE Reviews in Biomedical Engineering*, *14*, 82–97. https://doi.org/10.1109/RBME.2020.3019769

LeCun, Y., Bottou, L., Bengio, Y., & Haffner, P. (1998). Gradient-based learning applied to document recognition. *Proceedings of the IEEE*, *86*(11), 2278–2323. https://doi.org/10.1109/5.726791

Mayberry, R. I., & Squires, B. (2006). Sign Language: Acquisition. *Encyclopedia of Language & Linguistics*, 291–296. https://doi.org/10.1016/B0-08-044854-2/00854-3

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

Nimisha, K. P., & Jacob, A. (2020). A Brief Review of the Recent Trends in Sign Language Recognition. *Proceedings of the 2020 IEEE International Conference on Communication and Signal Processing, ICCSP 2020*, 186–190. https://doi.org/10.1109/ICCSP48568.2020.9182351

Ovur, S. E., Zhou, X., Qi, W., Zhang, L., Hu, Y., Su, H., Ferrigno, G., & De Momi, E. (2021). A novel autonomous learning framework to enhance sEMG-based hand gesture recognition using depth information. *Biomedical Signal Processing and Control*, *66*, 102444. https://doi.org/10.1016/J.BSPC.2021.102444

Papastratis, I., Chatzikonstantinou, C., Konstantinidis, D., Dimitropoulos, K., & Daras, P. (2021). Artificial Intelligence Technologies for Sign Language. *Sensors 2021, Vol. 21, Page 5843*, *21*(17), 5843. https://doi.org/10.3390/S21175843

Rastgoo, R., Kiani, K., & Escalera, S. (2021). Sign Language Recognition: A Deep Survey. *Expert Systems with Applications*, *164*, 113794. https://doi.org/10.1016/J.ESWA.2020.113794

Safeel, M., Sukumar, T., Shashank, K. S., Arman, M. D., Shashidhar, R., & Puneeth, S. B. (2020). Sign Language Recognition Techniques- A Review. *2020 IEEE International Conference for Innovation in Technology, INOCON 2020*. https://doi.org/10.1109/INOCON50539.2020.9298376

Suri, K., & Gupta, R. (2020). Convolutional Neural Network Array for Sign Language Recognition using Wearable IMUs. *2019 6th International Conference on Signal Processing and Integrated Networks, SPIN 2019*, 483–488. https://doi.org/10.1109/SPIN.2019.8711745

Wadhawan, A., & Kumar, P. (2019). Sign Language Recognition Systems: A Decade Systematic Literature Review. *Archives of Computational Methods in Engineering*, *28*(3), 785–813. https://doi.org/10.1007/s11831-019-09384-2

Wang, Z., & Oates, T. (2015). *Encoding Time Series as Images for Visual Inspection and Classification Using Tiled Convolutional Neural Networks*. http://coral-lab.umbc.edu/wp-content/uploads/2015/05/10179-43348-1-SM1.pdf

Wang, Z., Zhao, T., Ma, J., Chen, H., Liu, K., Shao, H., Wang, Q., & Ren, J. (2020). Hear Sign Language: A Real-Time End-to-End Sign Language Recognition System. *IEEE Transactions on Mobile Computing*, *21*(7), 2398–2410. https://doi.org/10.1109/TMC.2020.3038303

World Health Organization. (2024). *Deafness and hearing loss*. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/deafness-and-hearing-loss

Yang, C. L., Chen, Z. X., & Yang, C. Y. (2020). Sensor Classification Using Convolutional Neural Network by Encoding Multivariate Time Series as Two-Dimensional Colored Images. *Sensors 2020, Vol. 20, Page 168*, *20*(1), 168. https://doi.org/10.3390/S20010168

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

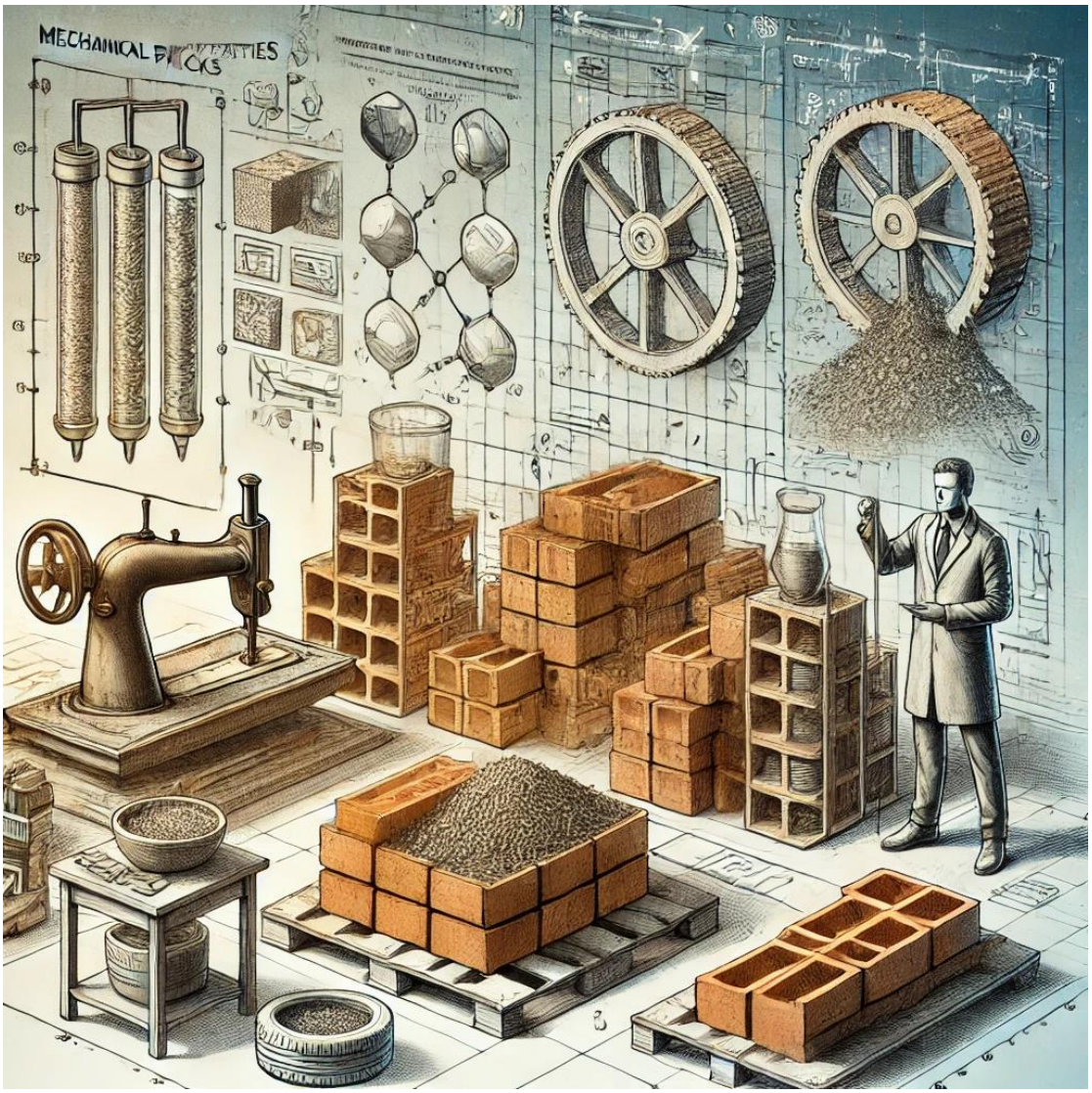
Yang, C.-L., Yang, C.-Y., Chen, Z.-X., & Lo, N.-W. (2019). Multivariate Time Series Data Transformation for Convolutional Neural Network. *2019 IEEE/SICE International Symposium on System Integration (SII)*, 188–192. https://doi.org/10.1109/SII.2019.8700425

Zhang, Q., Zhao, R., Wang, D., & Yu, Y. (2019). MyoSign: Enabling end-to-end sign language recognition with wearables. *International Conference on Intelligent User Interfaces, Proceedings IUI*, *Part F147615*, 650–660. https://doi.org/10.1145/3301275.3302296

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978



Influencia en las Propiedades Mecánicas de Ladrillos Artesanales al Incorporar Caucho Triturado en la Fabricación.

Gladys Arriagada Urzúa[1]
garriagada@ucm.cl
Dra. Jazmín Ávila Triviño[2]
jazminanai.avila@aulagrupo.es
Dr. Juan Figueroa Meriño[3]
jfiguero@ucm.cl

[1] Doctoranda en Proyectos, Universidad Americana de Europa
[2] Docente Investigadora, Universidad Americana de Europa
[3] Docente Investigador, Universidad Católica del Maule, Chile

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

Resumen

Los componentes de los neumáticos no son biodegradables, por lo tanto, afectan el ambiente donde están depositados y constituyen un peligro, por generar focos de incendios en áreas de depósitos, generando enormes nubes tóxicas con gases como lo son el monóxido de carbono, dióxido de carbono y dióxido de azufre. Con el fin de revalorizar estos residuos, la propuesta de este trabajo es utilizar el neumático triturado en pequeñas partículas en la confección de ladrillos artesanales. La fabricación fue realizada de manera manual en la ciudad de Cauquenes (Chile) por un grupo de ladrilleros y la incorporación del caucho fue en reemplazo de un volumen específico de la arcilla, precisamente en 10% y 20%, quedando de este modo tres tipos de ladrillos, considerando el ladrillo base con su composición de 100% arcilla. Los resultados arrojaron que los ladrillos con 10% de caucho tuvieron el mejor desempeño, ya que tienen una resistencia a la compresión de 4,39 MPa superando en un 4,03% a la muestra patrón, cumpliendo el 22% máximo de absorción de agua obteniendo un 18,01% y su conductividad térmica es un 28% menor que el ladrillo tradicional, por lo que sería una excelente alternativa ecológica y sustentable.

Palabras claves: Neumático, ladrillos, sustentabilidad.

Influence on the Mechanical Properties of Handmade Bricks by Incorporating Crushed Rubber in the Manufacture.

Abstract

The components of the tires are not biodegradable, therefore, they affect the environment where they are deposited and constitute a danger by generating fires in deposit areas, generating huge toxic clouds with gases such as carbon monoxide, carbon dioxide and sulfur dioxide. In order to revalue this waste, the proposal of this work is to use the shredded tire in small particles in the manufacture of handmade bricks. A group of brick makers carried out the manufacture manually in the city of Cauquenes (Chile) and the incorporation of the rubber was in replacement of a specific volume of clay, precisely 10% and 20%, leaving three types of bricks, considering the base brick with its composition of 100% clay. The results showed that the bricks with 10% rubber had the best performance, since they have a compressive strength of 4.39 MPa exceeding the standard sample by 4.03%, meeting the maximum 22% of water absorption obtaining 18.01% and its thermal conductivity is 28% lower than the traditional brick, so it would be an excellent ecological and sustainable alternative.

Key words: Tire, brick, sustainability.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

Introducción.

Es importante la reutilización del caucho al cumplir su vida útil, ya que es un desperdicio de la industria automotriz que ha venido en aumento con el paso de los años. En la actualidad, en Chile las empresas distribuidoras y comercializadoras de neumáticos como Michelin, Bridgestone, Goodyear, Pirelli y Hankook, generan aproximadamente 6 millones de unidades al año, originando alrededor de 60 mil toneladas de neumáticos (Peláez Arroyave, 2017).

Por otra parte, el ladrillo es uno de los materiales de construcción más antiguos, generalmente su producción es artesanal teniendo como materia prima base la arcilla, elemento natural no renovable. hoy en día no existe una regulación con respecto a su extracción, creando un impacto negativo a nivel socioambiental, dando como resultado pérdidas de área verde, pérdida en la compactación del suelo, creando el escenario propicio para posibles aluviones, dañando negativamente la flora y fauna del lugar (Manaure, 2017). Conforme a ello, la presente investigación busca analizar la influencia del caucho en la resistencia mecánica y conductividad térmica de ladrillos fiscales artesanales mediante el ensayo de 3 lotes con 0%, 10% y 20% de caucho en volumen de arcilla.

Debido a las propiedades que posee el caucho, la combinación de este con la arcilla presenta una resistencia a la humedad y es fácil de moldear, teniendo así una alternativa de reciclaje que permite mitigar el impacto ambiental sin sacrificar la calidad de los ladrillos (Colín, 2015).

Marco Teórico y Estado del Arte.

Una de las problemáticas más atingente en la actualidad, es el avance del deterioro medioambiental lo cual ha llevado a la preocupación constante por buscar alternativas que mitiguen la contaminación del planeta y ofrecer una mejor calidad a las futuras generaciones.

Dentro de los materiales constructivos altamente utilizados, se encuentran los ladrillos. Desde su creación, ha destacado por darle vida a antiguas civilizaciones como Mesopotamia y Palestina. Entre sus características, se puede mencionar que cuenta con múltiples beneficios de resistencia y optimo comportamiento térmico. Su principal componente es la arcilla, la cual está compuesta principalmente de una mezcla de aluminio-silicatos cristalinos, conocidos como minerales arcillosos, junto con otros silicatos y minerales que contienen hierro, calcio, titanio, entre otros. A menudo, también contienen

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

materia orgánica y su composición final presenta variaciones dependiendo de la región (Landinez y otros, 2018).

Las arcillas de la VII Región del Maule Chile, poseen cualidades que posibilitan su uso en la producción de ladrillos refractarios, vajillas, tejas y azulejos, es decir, bienes con mayores requerimientos técnicos y valor agregado. El mayor contenido de Al2O3 (átomos de aluminio y oxigeno) de estas arcillas, que puede alcanzar un CPE (capacidad de permutación de especies) de 23 a 28, favorece su uso en la fabricación de ladrillos refractarios, mientras que su menor contenido en Fe2O3 (óxido de hierro) que permite la elaboración de productos de cocción ligera, como las tejas. Los altos valores de resistencia a la flexión por contracción y los bajos valores de absorción de una parte importante de las arcillas, que presentan las características del gres cerámico, facilitan la elaboración de estos productos. En el rango de 0,09-0,063 mm, donde la fracción arcillosa es más predominante y se manifiesta por un mayor porcentaje relativo de fracción fina, los valores reducidos de absorción se asocian con una mayor densidad de arcillas (Carrasco y otros, 2003).

Por otra parte, cuando se habla de residuos industriales de caucho, se hace referencia prácticamente a desechos previamente tratados de neumáticos, que hoy día, son altos los niveles de generación de este tipo de producto, tanto de industrias como de usuarios de un automóvil que cambia sus neumáticos y los ya usados, los vierte en cualquier lugar, convirtiéndose en un problema ambiental. En este sentido, resultados de investigaciones, permiten determinar que adiciones de 0,5; 1,0; 1,5 y 2,0% en peso de residuos de neumático a la arcilla y posterior cocción a 850 y 950 ◦C contribuyen a un ahorro de energía durante la cocción de la cerámica debido a su elevada cantidad de carbono, además ni la contracción ni la resistencia se vieron afectadas. Por ello, el uso de cantidades relativamente pequeñas de residuo de neumático es una alternativa viable para beneficio del medio ambiente (Mounika & Harish Kumar, 2018).

La adición de residuos industriales como caucho conlleva clasificar los estudios según dos métodos: ladrillos con cocción y sin cocción. Aunque el último método no requiere temperatura de curado para producir ladrillos (no se requiere de un alto consumo de energía), en general, la gran cantidad de material de desecho incorporado da como resultado una baja resistencia a la compresión, o sea son más frágiles, que puede ser un obstáculo a la hora de comercializar un ladrillo. De hecho, los materiales con altas cantidades de sustancias carbonosas y/u orgánicas, como lo es el caucho a base de hidrocarburos,

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

tienden a incrementar de manera controlada la porosidad del ladrillo después de la cocción lo que conduce a incorporar el caucho en pequeñas dosis (Dondi y otros, 1997).

Algunos investigadores han ampliado este enfoque, buscando mejorar la comprensión de las características mecánicas, físicas y térmicas de los ladrillos quemados. Shibib (2015), examinó cómo el uso de papel reciclado afecta las propiedades mecánicas y térmicas de los ladrillos de arcilla cocida. Las muestras se secaron a 105°- 115°C hasta alcanzar un peso constante. Diferentes proporciones de papel reciclado y arcilla húmeda (1:10, 2:10, 6:10 y 10:10) se utilizaron para cumplir con estándares climáticos exigentes y mejorar la durabilidad y resistencia a la compresión. La incorporación de residuos de papel municipal mejoró las propiedades térmicas y mecánicas en un 29%, mostrándose como un material sostenible. Además, esto contribuiría a reducir la carga de contaminación atmosférica y abordar los desafíos de eliminación de residuos. Binici, Aksogan y Shah (2005) desarrollaron un material resistente a terremotos mediante la fabricación de ladrillos de barro reforzados con fibras de alta resistencia a la compresión. Emplearon diversos ingredientes fibrosos, como fibra plástica, paja y tela de poliestireno, combinados individualmente con cemento, basalto, piedra pómez, cal y yeso. Se examinó detalladamente el comportamiento de las fibras en los ladrillos de barro, así como los efectos de las distintas formas geométricas de las capas de interfaz.

Del mismo modo, Rahman (1987), produjo ladrillos a partir de una mezcla de arcilla y arena con diferentes proporciones de ceniza de cáscara de arroz, los cuales fueron quemados a 1000°C durante diversos tiempos de cocción (2, 4 y 6 horas). La investigación abordó aspectos como contracción lineal, densidad, resistencia a la compresión y absorción de agua de los ladrillos. En un enfoque diferente, Demir, Baspınar y Orhan (2005) exploraron la posibilidad de utilizar residuos de la producción de pulpa kraft (pasta de papel oscuro) en la fabricación de ladrillos de arcilla. Dada la naturaleza orgánica de dichos residuos, se investigó su capacidad para formar poros en el cuerpo de la arcilla. Se realizaron mezclas con diferentes cantidades de residuos (0, 2,5, 5 y 10 % en peso) junto con ladrillos de arcilla cruda, todos cocidos a 900°C. La investigación evaluó los efectos en la conformación, plasticidad, densidad y propiedades mecánicas, concluyendo que adiciones de residuos en un rango del 2,5 al 5 % en peso resultaron efectivas para formar poros en el cuerpo de arcilla sin comprometer significativamente las propiedades mecánicas.

En 2011, Raut, Ralegaonkar y Mandavgane llevaron a cabo una revisión de las propiedades físico-mecánicas y térmicas de ladrillos de mampostería que incorporaban diversos desechos industriales

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

y agrícolas. Destacaron las ventajas de los ladrillos sin cocer, enfocándose en su baja energía incorporada. En 2013, Zhang ofreció una revisión exhaustiva sobre la incorporación de residuos en ladrillos de mampostería, categorizándolos según su método de producción. No obstante, su principal enfoque estuvo en la incorporación de desechos en los ladrillos, más que en los parámetros del proceso de fabricación. En 2014, Muñoz Velasco, P., Morales Ortíz, M. P., Mendívil Giró, M. A., y Muñoz Velasco, L. presentaron una revisión que se centró en los parámetros de fabricación, tales como el pre-acondicionamiento, el agua de mezcla, el método de conformación, el tamaño de la muestra, el secado y las condiciones de cocción utilizados en la producción de ladrillos de arcilla con residuos incorporados.

Cuando se hace referencia a las condiciones físico-mecánicas del producto constructivo, específicamente a la resistencia a la compresión de los ladrillos, esta representa el estudio de los efectos de las fuerzas y movimiento sobre los cuerpos. En definitiva, examinar cómo interactúan las fuerzas de los materiales para determinar su comportamiento estructural. Según, Beer, Johnston, y Mazurek (2015) la mecánica aplicada permite analizar la resistencia de los materiales considerando su capacidad para soportar cargas y deformaciones.

En cuanto a la conductividad térmica, es la propiedad de los materiales para transmitir calor a través de ellos. Dicha propiedad, es de gran relevancia en el estudio de los materiales constructivos como los ladrillos, ya que influye en la eficiencia energética de las construcciones. Autores como Callister y Rethwisch (2014), aseguran que la conductividad térmica, depende de la estructura atómica del material y de cómo se comportan sus electrones y fonones.

Finalmente, la absorción de agua refiere a la capacidad de los materiales para retener agua dentro de su estructura. Este aspecto es esencial en el diseño de materiales constructivos ya que puede afectar su durabilidad y resistencia a condiciones ambientales variantes. Mehta y Monteiro (2014) afirman que la absorción de agua depende en gran medida de la porosidad del material y de la relación entre el contenido de agua y los agregados que se utilizan en su composición.

Estos parámetros de fabricación, se optimizan para obtener las características deseadas del producto, analizando la influencia de la incorporación de residuos en los mismos. Desde la perspectiva de la fabricación, la influencia de estos parámetros en las características del producto es de vital importancia.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

Neumáticos

Los neumáticos son una capa dura de caucho macizo montados en las llantas para determinados vehículos como coches, motos o bicicletas, utilizando aire comprimido. Es la parte del vehículo que está en contacto con el suelo y se usa como superficie de rodamiento (Zenteno Cáceres, 2011).

Los materiales que componen las materias primas de producción de un neumático es básicamente un compuesto de tela, cable de acero y caucho. Este último, consta en un compuesto de caucho natural y sintético y materiales de relleno, combinados de esta manera para lograr diferentes objetivos, según el propósito del neumático, como una mayor tracción, diferentes condiciones de suelo, tanto seco como húmedo o mejorando la resistencia a la rodadura (Zenteno Cáceres, 2011). Actualmente su evolución ha crecido de tal manera, que su servicio superó el rendimiento del caucho natural, teniendo que incorporar más cantidad de caucho sintético que es el que se usaba regularmente, en conjunto con los materiales mencionados en el párrafo anterior.

Cuando se tiran los neumáticos a los botaderos, se decide llevarlas al proceso de renovación donde se desarrolla diversas etapas, pero la más esencial para obtener el caucho granulado es el escareo y raspado, sin necesidad de algún tipo de tratamiento, disminuyendo los costos de producción (Zenteno Cáceres, 2011).

Caucho natural

Este se obtiene de una especie de árbol del género Hevea Brasiliensis, que tiene como origen el Amazonas. Otras plantas de caucho es un árbol de hule, Castilloa elástica, nativo de México (Zenteno Cáceres, 2011).

El caucho natural también se puede recopilar en plantas, que a menudo están contaminadas por una mezcla de resina que debe extraerse para que el caucho sea óptimo de utilizar. Entre otras plantas, se encuentran la gutapercha y la balata, que se obtienen de ciertos árboles tropicales (Zenteno Cáceres, 2011).

Este tipo de caucho utilizado en la fabricación de neumáticos compone apenas un 18% del peso de una pieza. Por otra parte, la producción del neumático agota aproximadamente el 70% del caucho natural a nivel mundial, pese a que existen industrias propietarias de sus propias plantaciones de caucho, como es el caso de: Michelin y Bridgestone.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

Caucho sintético

Después de la invención del automóvil, la demanda de caucho aumento significativamente, donde el principal país productor era Brasil, ya que era el único país en poseer el caucho natural, teniendo un monopolio en esos momentos. Luego a principios de siglo XX se comienza a cultivar el caucho con éxito en el sureste asiático, sin embargo, como contaban con pocas fuentes e inestable en el ámbito de la calidad, los precios del caucho siguen preocupando a los países industrializados. Hechos que llevaron al nacimiento del caucho sintético (Zenteno Cáceres, 2011).

El uso de arcilla como principal materia prima en la fabricación de ladrillos ha prevalecido durante siglos debido a su disponibilidad y propiedades mecánicas. Sin embargo, este método tradicional implica la extracción intensiva de recursos naturales y un consumo significativo de energía durante el proceso de cocción (Gedik, 2021). En contraste, la incorporación de residuos industriales como caucho triturado en la mezcla de fabricación no solo disminuye la dependencia de la arcilla, sino que también permite reutilizar materiales que, de otro modo, terminarían en vertederos o incineradoras.

Comparado con los métodos constructivos tradicionales, esta innovación ofrece ventajas tanto en términos de sostenibilidad como de desempeño técnico (Gedik, 2021). Los ladrillos que incluyen caucho triturado tienen una mayor flexibilidad, lo que los hace adecuados para estructuras que requieren resistencia a vibraciones o impactos. Además, el proceso de producción puede ser optimizado al reducir la temperatura de cocción, disminuyendo así las emisiones de CO_2 (Tripathi & Chauhan, 2021). No obstante, los desafíos técnicos asociados a la durabilidad y la homogeneidad del producto aún presentan un obstáculo para su adopción masiva. Es fundamental realizar estudios a largo plazo sobre la resistencia y el comportamiento estructural de estos ladrillos en diversas condiciones climáticas y de carga.

Normativa de disposición de neumáticos en Chile.

En Chile la Ley de Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al reciclaje 20.920, trabaja fomentando el reciclaje y reutilización de este tipo de materiales desechables, de tal manera, que la Ley REP decretó un desarrollo gradual en el porcentaje de reciclaje de los neumáticos fuera de uso (NFU), que pretende lograr que se aproveche un 90% de los desechos de vehículos comunes para dentro de 8 años más mediante la recolección de neumáticos desechados, envío a un centro de acopio para un posterior recauchaje, reciclaje de material o valorización energética (MMA, 2021). El escenario actual

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

demuestra que solo se aprovecha un 17% de los neumáticos usados y el resto termina en cualquier lugar, tanto en botaderos legales como ilegales, perjudicando la calidad de vida de las personas que están cerca, entonces, este decreto impondrá que se valorice el 90% de los neumáticos tipo A y el 100% de neumáticos tipo B (MMA, 2021).

Normativa de los ladrillos en Chile.

Las clasificación y requisitos que debe cumplir los ladrillos están sujetos a la norma NCh 169 Of 2001. Donde se agrupan los ladrillos por grados del 1 al 3 dependiendo de su resistencia a la compresión y por clase de la siguiente manera: Ladrillos macizos hechos a máquina (MqM), ladrillos perforados hechos a máquina (MqP) y los ladrillos huecos hechos a máquina (MqH). (OFICIAL, n.d)

Tabla 1

Normativa de los ladrillos hechos a máquina en Chile.

Requisitos mecánicos	Grados de ladrillos cerámicos						
	1			2		3	
	Clases de ladrillos cerámicos						
	MqM	MqP	MqH	MqP	MqH	MqP	MqH
Resistencia a la compresión, mínima (MPa)	15	15	15	11	11	5	5
Absorción de agua, máxima (%)	14	14	14	16	16	18	18
Adherencia, mínima (MPa) (área neta)	0,40	0,40	0,40	0,35	0,35	0,30	0,25

Nota: Los requisitos de los ladrillos cerámicos artesanales son tratados en NCh2123, la cual es la norma chilena oficial, en donde se solicita una resistencia mínima a la compresión de 4,0 MPa y una absorción de agua máxima de 22% en peso (Normalización, 2003).

Metodología

La investigación se basa en un diseño experimental de laboratorio con enfoque factorial. Este diseño permite manipular intencional y controladamente la variable independiente de caucho triturado y su comportamiento en las propiedades de los ladrillos, y las variables dependientes para observar, medir y evaluar sus efectos o variación sobre la resistencia mecánica, conductividad térmica, absorción de agua.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

Este tipo de investigación permite a los investigadores establecer relación de causa y efecto al controlar y modificar las condiciones bajo las cuales se realizan los experimentos, proceso elemental para estimar la influencia del residuo añadido sobre las propiedades de los ladrillos.

Para determinar los porcentajes de caucho triturado en reemplazo porcentual en peso de la arcilla en la fabricación de ladrillos, se realizó una revisión de investigaciones anteriores donde autores como Farfán Gómez, J.D. (2019). Desarrollo ladrillos incorporando caucho de reciclaje y PET en porcentajes 12%, 24% y 36%. Para luego someterlos a pruebas de compresión y logro concluir que el caucho tiene un efecto directo en la resistencia alcanzado valores que cumplen con la normativa de construcción E.070 y mostrando que un contenido moderado de caucho (como 12%) puede mantener una adecuada resistencia en aplicaciones estructurales.

En la misma línea, Córdoba Gomajoa, Narváez Guarín, Rivera Fajardo y Zambrano Revelo (2023) llevaron a cabo un estudio donde se incorporó caucho reciclado en porcentajes de 15% y 20%, determinando que las propiedades mecánicas de los ladrillos pueden mejorar. También el estudio recomienda seguir estudiando los porcentuales añadidos en remplazo de la arcilla y el tamaño de las partículas de caucho triturado.

Es por ello que, para ésta investigación, se fabricaron ladrillos artesanales en Cauquenes, VII Región de Maule, Chile, con la ayuda de ladrilleros locales. Para ello, se utilizaron tres tipos de ladrillos: uno con 100% de arcilla, otro con 90% de arcilla y 10% de caucho triturado y el tercero con 80% de arcilla y 20% de caucho triturado.

A continuación, se detalla la obtención de los materiales que son utilizados para este ensayo, metodología del cálculo de la cantidad de triturado de caucho a utilizar y los procedimientos para la confección de los ladrillos. También se muestra cómo se realizan los ensayos para fundamentar este experimento.

Obtención del caucho a utilizar.

Para realizar este estudio, se utilizó caucho triturado de manera mecánica, este material se obtuvo por una donación hecha por la empresa de reciclaje Los Ríos LTDA. Rut: 77.346.505-3, ubicada en la comuna de Providencias, Santiago de Chile. La empresa está encargada del proceso de recolección y de trituración de caucho. Para los estándares de calidad en cuanto a la sección de caucho, se incluyen

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

criterios como; la pureza del acucho antes de la trituración, éste debe estar libre de metales, fibras textiles, o plásticos. Seguido de esto, las partículas seleccionadas deben ser de un tamaño homogéneo en su mayoría, ya que al momento de incorpóralo se debe asegurar una distribución uniforme. En cuanto a la humedad del caucho, ésta debe estar controlada, ya que puede interferir en el secado de los ladrillos.

Cualquiera sea el método que utilice, el tamaño de las partículas no es totalmente uniforme, por ende, se deberá ocupar un tamiz (colador) para filtrar y así obtener diversos tamaños de triturado de caucho. Una vez que esté listo, se debe calcular la densidad del material. Para este estudio, el tamaño de las partículas son sobre el tamiz N° 16 ASTM, lo que significa que fueron seleccionadas las más pequeñas que estaban a disposición, teniendo un tamaño promedio de 1,18 mm.

Calculo la densidad aparente suelta del caucho.

La densidad aparente suelta permite conocer la aplicación específica del aditivo (caucho triturado) agregado en la fabricación de ladrillos, según la normativa vigente. El procedimiento realizado para determinar la densidad consistió en llenar la medida volumétrica con el caucho triturado, utilizando una poruña, dejándola caer desde una altura de 5 cm aproximadamente por sobre el borde superior de la medida. La distribución del material a descargar debe ser uniforme en toda la medida, luego se eliminó el caucho en exceso utilizando una varilla pisón para enrasar la medida, sin ejercer presión. Una vez limpia de excesos se condujo hasta la balanza y se registró su masa en kilógramos, aproximando al 0,1% (NCh 1116, 1977).

Finalmente se calculó la densidad aparente suelta (Das) con la siguiente formula:

$$D_{AS} = \frac{m_s}{V}\left(\frac{Kg}{m^3}\right)$$

Donde:

Ms = masa del caucho triturado suelto, sin recipiente (kg)

V = capacidad volumétrica de la medida (m^3)

Se realizó el procedimiento 2 veces según la norma y se promediaron los resultados.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

Proceso de elaboración de los ladrillos con y sin caucho.

El proceso de fabricación de los ladrillos con y sin caucho fue el mismo, salvo que, al incorpora el triturado de caucho se consideró una etapa más en su realización.

I. Amasar la arcilla y el caucho, y separar (o clasificar) las cantidades de ambos materiales según serán ensayados.
II. Una vez diferenciados se agregan los materiales a un recipiente y se agrega agua según se estime conveniente para amasar correctamente.
III. Unificar la mezcla y colocar en un molde, mientras se va compactando.
IV. Se retira del molde y se toma los ensayos que se busca estudiar hasta ese entonces.
V. Posteriormente se realiza un pre-secado, evitando posibles fisuras.
VI. Cocer los ladrillos para continuar con sus pruebas de resistencias mecánicas y térmicas. Se repite el proceso para cada dosificación, obteniendo 30 ladrillos, esto significa una cantidad de 10 ladrillos por tipo.

Ensayo para la determinación de la humedad del ladrillo.

Para la determinación de la humedad del ladrillo, a la mezcla de cada tipo se le apartó una porción de tamaño establecido en su estado húmedo para realizar los respectivos ensayos (NCh 1515, 1979), la cual debió ser mantenida en una bolsa sellada para que no modificara sus condiciones hasta llegar al laboratorio.

I. Determinar y registrar la masa de tres recipientes por tipo, limpios y secos. (9 recipientes en total.)
II. Colocar las muestras de ensayo en los recipientes, diferenciando según el porcentaje de caucho.
III. Determinar y registrar la masa de los recipientes más el contenido de muestras húmedas.
IV. Colocar los recipientes con las muestras en horno a 110 +- 5°C y secar a masa constante por 24 horas.
V. Sacar los recipientes del horno y dejar enfriar a temperatura ambiente.
VI. Determinar y registrar la masa de los recipientes más el contenido de muestras secas.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

Para expresar los resultados se debe calcular la humedad como la pérdida de masa de las muestras con la siguiente formula, aproximando al 0,1%:

$$w = [(mh - ms)/(ms - mr)] * 100$$

Donde:

W = humedad, en %.

mh = masa del recipiente más la muestra húmeda, en g.

ms = masa del recipiente más la muestra seca, en g.

mr = masa del recipiente, en g.

Ensayo para la determinación de la propiedad de absorción.

Para el estudio de la absorción de humedad de los ladrillos, estos tuvieron que ser amasados en su estado natural (seco) y saturado (Romero, 2021).

I. Comenzando, los ladrillos se amasaron secos, ya que éstos habían pasado por el horno previamente.
II. Pasado el día completo y estando a temperatura ambiente los ladrillos son sumergidos en un recipiente con agua por 24 horas.
III. Pasadas las horas requeridas, se retiraron del agua y se les quitó el agua superficial para poder ser pesados (NCh 167, 2001).

De esta manera es posible obtener la masa seca y masa final, con estos datos se calcula la absorción de agua con la siguiente formula:

$$\%\ absorción = \frac{(W_{ss} - W_s)}{W_s} * 100$$

Donde:

Wss = masa sumergida en agua de ladrillo luego de la inmersión en agua fría, en g.

Ws = masa seca del espécimen antes de inmersión, en g.

Según la normativa vigente, se menciona que la absorción de agua máxima para los ladrillos artesanales es de 22% (NCh 2123.Of1997, Modificada en 2003).

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

Ensayo para la determinación de la resistencia a compresión.

Para el estudio de la resistencia a la comprensión, se llevó el ladrillo a la máquina de compresión que tiene una capacidad máxima de 2000 kN, esto con el fin de llevar el material a su falla máxima, repitiendo el ensayo las veces que se estime conveniente (Araya & García, 2021). Se calculó área promediada de carga midiendo las caras superior e inferior del ladrillo, y se asumió una distribución uniforme (INN C. , NCh 167, 2001) para posteriormente determinar su esfuerzo de compresión con la siguiente fórmula:

$$f'_{cu} = \frac{W}{A}$$

Donde:

f'cu = resistencia a la compresión del ladrillo (MPa)

W = carga máxima de rotura en (kN)

A = Área promedio de las superficie superior e inferior en mm^2

Tal como lo menciona la norma, para el caso de ladrillos hechos de manera artesanal, sus requisitos son tratados en la NCh2123 en donde se menciona que la resistencia mínima a la compresión de unidades de ladrillos artesanales es de 4,0 MPa (NCh 2123.0f1997, Modificada en 2003).

Ensayo para la determinación de la densidad del ladrillo.

Para este estudio de determinación de la densidad de los ladrillos, el ensayo consiste en medir con un pie de metro las dimensiones de todos los ladrillos fabricados y determinar su masa seca, para obtener la densidad de cada uno de ellos y así determinar si el ladrillo con incorporación de caucho es más o menos denso que la muestra patrón. El cálculo de la densidad del ladrillo se obtiene con la siguiente fórmula:

$$d = \frac{M}{V}$$

Donde:

d: Densidad del ladrillo (Kg/m^3)

M: Masa del ladrillo (Kg)

V: Volumen del ladrillo (m^3)

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

Ensayo para la determinación de la conductividad térmica.

Para este estudio de la conductividad y difusividad térmica, el ensayo se basó en el método del disco caliente en la máquina TP1500 fabricada por *Thermtest,* esto se realiza en la Universidad de la Frontera, Temuco, Chile. Este método se sustenta en la técnica *Transient Plane Source* reconocida en la ISO 22007-2. Para esto es utilizado un sensor de doble espiral, que actúa como fuente de calor que aumenta la temperatura de las muestras Rilem y con base al ingreso de parámetros anteriores al ensayo tales como; potencia calorífica, sensor utilizado y su distancia entre el espesor de la muestra, tiempo de medición y temperatura ambiente, el equipo de medición elabora 200 registros.

RESULTADOS.

Análisis de resultados.

En cuanto a investigaciones similares, es posible encontrar que, con la variante del caucho en una versión de tamaño más pequeño, es decir, el polvillo de este, sus propiedades mecánicas no se ven favorecidas, sino más bien, se ven afectadas con la adición de caucho, por otro lado, los ensayos que se le realizaron demuestran que resiste mejor al calor y tiene una mejor adherencia con el mortero, así como también tiene una baja absorción de agua. (Colín, 2015).

Análisis de resultados de densidad aparente suelta del caucho.

Tabla 2

Resultados del ensayo de la densidad aparente suelta del caucho

N° intento	Masa total (gr)	Masa caucho (kg)	Capacidad de la medida volumétrica (m3)	Densidad Aparente Suelta (kg/m3)
1°	4960	1,3605	0,003004	452,90
2°	4980	1,3805	0,003004	459,55
3°	4990	1,3905	0,003004	462,88
4°	4950	1,3505	0,003004	449,57
5°	4970	1,3705	0,003004	456,23
		Promedio		**456,23**

Nota: Datos obtenidos de ensayos realizados en laboratorio.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

El procedimiento se repitió 3 veces más de lo que estipula la norma, dando una Das promedio de 456,23 (kg/m3).

Análisis de resultados de humedad de la mezcla.

Se dividieron en tres partes las muestras de la mezcla con los distintos porcentajes para obtener un promedio de la de humedad de estas, mostrando los siguientes resultados.

Tabla 3

Resultados de humedad de las muestras según la composición de caucho

			Peso Pote (gr)	Peso Total Húmedo (gr)	Peso Total Seco (gr)	Peso Húmedo (gr)	Peso Seco (gr)	% Humedad	% Promedio
% de humedad de muestras	0%	1	57,6	387,6	308,0	330,0	250,4	31,79	32,57
		2	55,9	384,3	303,3	328,4	247,4	32,74	
		3	57,7	374,4	295,5	316,7	237,8	33,18	
	10%	1	56,7	430,5	342,2	373,8	285,5	30,93	31,18
		2	57,3	496,8	393,2	439,5	335,9	30,84	
		3	57,6	498,1	391,9	440,5	334,3	31,77	
	20%	1	57,0	438,2	350,9	381,2	293,9	29,70	29,70
		2	56,3	516,2	409,7	459,9	353,4	30,14	
		3	57,0	438,5	348,2	381,5	291,2	31,01	

Nota: Datos obtenidos de ensayos realizados en laboratorio.

Se logra observar promedios más bajos de humedad en las muestras con mayor contenido de caucho, esto se puede explicar por la propiedad de hidrófuga que posee el agregado, es decir, este repele al agua y de este modo a mayor incorporación de caucho, la humedad de las muestras será menor. Se puede concluir que los ladrillos son más aislantes, contribuyendo a una mejor eficiencia energética ya que actúa como aislador térmico disminuyendo la perdida de calor en las construcciones, potenciando la sustentabilidad al reducir el consumo de energía. Se resume que, la incorporación de caucho en los ladrillos, no solo favorece las propiedades de aislación, sino también, genera la opción de construir de manera más ecológica y eficiente.

Análisis de resultados de la determinación de la propiedad de absorción.

Se realizaron 4 ensayos por tipo de ladrillo para obtener un promedio del porcentaje de absorción, como se observa en la siguiente tabla:

Tabla 4

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

Resultados del ensayo de la propiedad de absorción según la composición de caucho.

			Pesos Seco (gr)	Peso Húmedo (gr)	%	% promedio
% de absorción de ladrillos	0%	1	3463,2	4012,9	15,87	16,27
		2	3329,1	3897,8	17,08	
		3	3371,8	3916,6	16,16	
		4	3424,7	3971,0	15,95	
	10%	1	3065,2	3617,1	18,01	18,01
		2	3103,5	3665,1	18,10	
		3	3063,3	3611,9	17,91	
		4	3197,7	3774,1	18,03	
	20%	1	2921,8	3458,8	18,38	18,00
		2	2969,4	3479,0	17,16	
		3	2943,5	3497,7	18,83	
		4	2974,8	3499,1	17,62	

Nota: Datos obtenidos de ensayos realizados en laboratorio.

Tal como se puede observar en la tabla, ninguna muestra superó el límite de absorción de agua para los ladrillos cerámicos artesanales, es decir, el 22% de absorción. El resultado obtenido es positivo dado que, sobre el límite de absorción permitida se puede ver afectada la durabilidad, calidad y la resistencia estructural de los ladrillos. Por otra parte, en términos de sustentabilidad, al adicionar elementos reciclados a la fabricación de ladrillos se genera un impacto positivo en la degradación del planeta.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

Tabla 5

Resultados de ensayo de resistencia a la compresión según la composición de caucho

			Medidas (cm)			Peso	Área	Carga	Carga	Resistencia	Resistencia	R
			Ancho	Largo	Espesor	(gr)	(cm2)	(kN)	(Kgf)	(Kgf/cm2)	(Mpa)	Promedio
Resistencia a compresión	0%	1	14,0	27,9	5,4	3305,1	390,60	170	17335,18	44,38	4,44	
		2	14,0	27,9	5,5	3373,7	390,60	160	16315,46	41,77	4,10	
		3	13,9	27,5	5,5	3282,5	382,25	190	19374,61	50,69	4,97	4,24
		4	14,0	27,9	5,5	3370,9	390,60	120	12236,59	31,33	3,07	
		5	14,0	27,9	5,5	3356,1	390,60	180	18354,89	46,99	4,61	
	10%	1	13,8	27,6	5,4	3083,5	380,88	190	19374,61	50,87	4,99	
		2	13,9	27,8	5,3	3083,0	386,42	150	15295,74	39,58	3,88	
		3	13,9	27,5	5,3	2954,0	382,25	180	18354,89	48,02	4,71	4,39
		4	13,9	27,4	5,4	3055,0	380,86	150	15295,74	40,16	3,94	
		5	13,8	27,8	5,5	3030,1	383,64	170	17335,18	45,19	4,43	
	20%	1	14,0	27,9	5,5	2948,1	390,60	190	19374,61	49,60	4,84	
		2	13,8	27,8	5,3	2955,6	383,64	180	18354,89	47,84	4,69	
		3	13,9	27,4	5,4	2938,8	380,86	170	17335,18	45,52	4,46	3,68
		4	13,9	27,7	5,4	2949,3	385,03	130	13256,31	34,43	3,38	
		5	13,9	27,7	5,5	2968,6	385,03	40	4078,86	10,59	1,04	

Nota: Datos obtenidos de ensayos realizados en laboratorio.

Las muestras de los ladrillos con 10% de caucho presentan un promedio de resistencia mayor en un 4,03% en comparación a la muestra patrón (0% de caucho), teniendo 3 de 5 muestras sobre el requisito mínimo, presentando una resistencia de 3,9 MPa estando a 0,1 MPa de ser aprobadas. Con estos resultados se puede dar a entender que alcanza una resistencia optima al incorporar un 10% de caucho en la mezcla. Sin embargo, sí se supera este porcentaje, está tendrá una tendencia a la baja afectando las propiedades mecánicas de los ladrillos, lo que implicaría que soporte menos carga o impactos, bajando su resistencia para aplicaciones estructurales como la construcción.

Análisis de resultados de la densidad del ladrillo.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

Tabla 6

Resultados de densidad según la composición de caucho.

			Peso Seco (gr)	Medidas (cm3)	Peso Seco(kg)	Medidas (kg3)	ρ (kg/m3)	ρ promedio
Densidad de ladrillos	0%	1	3463,2	2110,020	3,4632	0,00211	1641,3	1604,5
		2	3329,1	2110,020	3,3291	0,00211	1577,8	
		3	3371,8	2071,656	3,3718	0,00207	1627,6	
		4	3424,7	2179,520	3,4247	0,00218	1571,3	
	10%	1	3065,2	2049,138	3,0652	0,00205	1495,8	1492,4
		2	3103,5	2110,020	3,1035	0,00211	1470,8	
		3	3063,3	2067,930	3,0633	0,00207	1481,3	
		4	3197,7	2101,680	3,1977	0,00210	1521,5	
	20%	1	2921,8	2025,925	2,9218	0,00203	1442,2	1433,1
		2	2969,4	2034,396	2,9694	0,00203	1459,6	
		3	2943,5	2057,055	2,9435	0,00206	1430,9	
		4	2974,8	2125,310	2,9748	0,00213	1399,7	

Nota: Datos obtenidos de ensayos realizados en laboratorio.

Tal como se observa en la tabla anterior, a medida que se le incorpora más caucho a la mezcla, ésta tiene una tendencia a la baja, esto se debe a que la densidad del caucho es menor que la arcilla, por ende, los ladrillos con 10% de caucho disminuyen en un 7% y los de 20% de agregado son de menor densidad con un 11% menos que la muestra patrón, en otras palabras, estos son más livianos en comparación a los que tienen más arcilla en su composición. La reducción de peso en los ladrillos con caucho puede ser beneficiosa dado que facilitaría su trasporte, instalación y reducción estructural. Sin embargo, se debe resguardar la viabilidad de aplicaciones en estructurales.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

Análisis de resultados de la conductividad térmica.

Tabla 7

Resultados de ensayo de conductividad térmica según la composición de caucho.

			Medidas (cm)			Peso (gr)	Difusividad (MJ/mm2s)	Conductividad (W/Mk)	C Promedio
			Ancho	Largo	Espesor				
Conductividad térmica	0%	1	3,6	14,9	3,7	324,7	0,768	0,538	0,531
		2	3,6	14,8	3,6	317,4	0,56	0,509	
		3	3,6	14,9	3,7	314,5	0,645	0,546	
	10%	1	3,7	14,9	3,6	293,1	0,411	0,452	0,431
		2	3,6	15	3,6	296,6	0,371	0,438	
		3	3,6	14,9	3,6	294,8	0,472	0,404	
	20%	1	3,6	14,8	3,7	281,1	0,351	0,358	0,385
		2	3,7	14,8	3,6	277,4	0,325	0,389	
		3	3,7	14,9	3,7	280,7	0,359	0,408	

Nota: Datos obtenidos de ensayos realizados en laboratorio.

En cuanto a los resultados, es posible observar una disminución considerable en la conductividad térmica de los ladrillos una vez que se les incorpora más caucho, lo cual se puede explicar con las propiedades que adquiere el caucho una vez que pasa por un proceso de cocción (cocción del ladrillo como tal), otorgándole una mayor resistencia al calor, por lo cual los ladrillos con este aditivo conducen menos calor que los ladrillos artesanales comunes, es decir, son más aislantes. Además, al momento de incorporar más caucho a la mezcla, existe una disminución de arcilla, la cual contiene minerales metálicos, y otorga una mayor conductividad. Lo anterior otorga una mirada optimista en nuevos elementos constructivos más sustentables y energéticamente eficientes, y de paso se reducen las emisiones de carbono, asociados al uso de energía.

CONCLUSIONES.

Según los resultados obtenidos del ensayo de resistencia a la compresión es posible concluir que los ladrillos sí cumplen la normativa que se establece para este tipo artesanal, tanto para los ladrillos con 0%, 10% y 20% de caucho en su composición, si bien, existieron algunos valores bajo la normativa, estos se deben a márgenes de error que comúnmente ocurren, por lo que de momento es una buena opción en ámbitos de resistencia incorporar caucho en los ladrillos.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

Con respecto al ensayo de absorción, se concluye que todos los ladrillos en estudio cumplen con la normativa vigente para el tipo artesanal, dando un promedio de 16,3%, 18% y 18% para los ladrillos de 0%, 10% y 20% de caucho en su composición respectivamente, siendo los ladrillos con caucho triturado una buena opción en cuanto a la absorción.

En cuanto a la conductividad térmica, se concluye que tal como lo especifica la norma de Ordenanza General de Urbanismo y Construcción (OGUC) del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU, 2014), la conductividad térmica de los ladrillos artesanales es de 0,5 (W/Mk), sin embargo, si apreciamos los ladrillos con caucho, es posible observar que a medida que aumenta la cantidad de caucho en su interior, estos nuevos productos tienen una conductividad térmica menor, esto es una conductividad térmica promedio de 0,531 (W/Mk) para los ladrillos con 0% en comparación al 0,385% (W/Mk) para los ladrillos con 20% de caucho, esto significa que se ha generado un material constructivo más aislante y menor conductor de calor lo cual trae beneficios en cuanto a la envolvente térmica para las zonas con climas fríos.

Finalmente, en cuanto al ensayo de densidad del ladrillo, se deduce que a medida que más caucho contiene, menor densidad tiene este material, es decir, es más liviano.

De manera general, se puede determinar que los ladrillos con caucho de esta investigación cumplen los estándares mínimos establecidos por normativa, especialmente los ladrillos con 10% de adición de caucho, ya que estos presentaron una mejor resistencia a la compresión sin fallar en los ensayos, su absorción es similar a las muestras con 20% de caucho y su conductividad térmica disminuye en un 18,74%, lo cual determina que es la mejor opción estudiada y permite dar una nueva vida a los residuos de neumáticos que fue la principal motivación de este estudio, obteniendo una mirada optimista e innovadora para la reutilización de residuos (caucho triturado) en la creación de nuevos materiales de construcción.

Esta estrategia sostenible reutiliza los desechos que de otro modo se arrojarían en vertederos generando focos contaminantes. Además, mejora la resistencia a la compresión, el aislamiento térmico y la durabilidad. En la provincia de Cauquenes, VII Región del Maule, Chile, donde la construcción es un sector importante, este enfoque ofrece una opción económicamente viable al reducir los costos de los materiales y fomentar una economía circular.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

Al reducir la huella de carbono y la necesidad de materias primas vírgenes en la producción de ladrillos, esta invención apoya los enfoques de construcciones sustentables. proporciona una solución que beneficia el desarrollo de la infraestructura local y el medio ambiente. Al incorporar caucho en la fabricación de ladrillos, dándole una segunda vida a éste residuo altamente contaminante, y de paso, se reduce el uso de arcilla, materia prima no renovable.

Bibliografía

Araya, R., & García, M. (2021). *Comportamiento del ladrillo frente a la resistencia a compresión, al incorporar caolín en la mezcla.* Talca, Chile.: Tesis para optar al Título Profesional de Ingeniero Constructor.

Beer, F. P., Johnston Jr, E. R., & Mazurek, D. F. (2015). *Mecánica para ingenieros: Estática y Dinámica* (9 ed.). México, Distrito Federal: McGraw Hill.

Binici, H., Aksogan, O., & Shah, T. (2005). Investigation of fibre reinforced mud brick as a building material. *Construction and building materials, 19*(4), 313-318. https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2004.07.013

Callister Jr, W. D., & Rethwisch, D. G. (2014). *Materials Science and Engineering: An Introduction* (9 ed.). Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons.

Carrasco, R., Gajardo, A., & Mendoza, J. L. (2003). Geología de yacimientos de arcillas plásticas para la elaboración de cerámica blanca y refractarios en las regiones VI y VII, Chile. *X Congreso Geológico Chileno.* Concepción, Chile: Universidad de Concepción.

Colín, S. (2015). *Elaboración de ladrillos a partir de neumáticos de reúso.* México: Tesis profesional para obtener el título de ingeniero químico industrial.

Córdoba Gomajoa, S. A., Narváez Guarín, K. I., Rivera Fajardo, P. A., & Zambrano Revelo, J. N. (2023). *Evaluación de la viabilidad del uso de grano de caucho reciclado (GCR) como material de aporte en unidades de mampostería de arcilla en distintos porcentajes.* Universidad Mariana. https://repositorio.umariana.edu.co/handle/20.500.14112/28094

Demir, I., Baspınar, M. S., & Orhan, M. (2005). Utilization of kraft pulp production residues in clay brick production. *Building and Environment, 40*(11), 1533-1537. https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2004.11.021.

Dondi, M., Marsigli, M., & Fabbri, B. (1997). Recycling of Industrial and Urban Wastes in Brick Production: A Review. *Tile & Brick International, 13*(3), 218-225.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

Farfán Gómez, J. D. (2019). *Uso de caucho reciclado y tereftalato de polietileno (PET), para la elaboración de ladrillos ecológicos a nivel artesanal en el distrito de Chorrillos.* Universidad César Vallejo. https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/42438

Gedik, A. (2021). An exploration into the utilization of recycled waste glass as a surrogate powder to crushed stone dust in asphalt pavement construction. *Construction and Building Materials, 300*, 123980. https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2021.123980

INN. (1977). NCh 1116. *Áridos para morteros y hormigones - Determinación de la densidad aparente*.

INN. (1979). NCh 1515. *Mecánica de suelos - Determinación de la humedad*.

INN, C. (2001). NCh 167. *Construcción - Ladrillos cerámicos - Ensayos*.

INN, C. (2001). NCh 169. *Construcción - Ladrillos cerámicos - Clasificación y requisitos*.

INN, C. (Modificada en 2003). NCh 2123.Of1997. *Albañilería confinada - Requisitos de diseño y cálculo*.

Landinez, D., Calvo, M., & Cárdenas, C. (Julio de 2018). Caracterización de material arcilloso obtenido del río Guaviare, vereda de La Paz, Colombia. *Boletín de Ciencias de la Tierra*(44), 31-37. https://doi.org/10.15446/rbct.n44.63248

Manaure, E. G. (2017). *Impactos ambientales generados por la mina de arcilla Wajira.*

Mehta, P. K., & Monteiro, P. J. (2014). *Concrete: Microstructure, Properties, and Materials* (4 ed.). McGraw-Hill.

Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU). (2024). *D.S. N°47, 1992 – Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC).* Diario Oficial de la República de Chile. https://www.minvu.gob.cl/elementos-tecnicos/decretos/d-s-n47-1992-ordenanza-general-de-urbanismo-y-construccione/

MMA. (21 de Enero de 2021). Ley REP: Se publicó decreto que obliga a empresas importadoras de neumáticos a recolectar y reciclar el 90% de ellos. *Ministerio del Medio Ambiente*. https://mma.gob.cl/ley-rep-se-publico-decreto-que-obliga-a-empresas-importadoras-de-neumaticos-a-recolectar-y-reciclar-el-90-de-ellos/

Mounika, G., & Harish Kumar, M. (2018). Application of rubber properties in clay bricks. *International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET), 5*(12), 814-817.

Muñoz Velasco, P., Morales Ortíz, M. P., Mendívil Giró, M. A., & Muñoz Velasco, L. (2014). Fired clay bricks manufactured by adding wastes as sustainable construction material – A review. *Construction and Building Materials, 63*, 97-107. https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2014.03.045.

Normalización, D. d. (2003). *Albañilería confinada - Requisitos de diseño y cálculo.* Santiago, Chile.

OFICIAL, N. C. (n.d). *NCh169 of 2001 Construcción - Ladrillos cerámicos - Clasificación y requisitos.*

Peláez Arroyave, G. J. (2017). *Peláez Arroyave, G. J., Velásquez Re Aplicaciones de caucho reciclado: Una revisión de la literatura. Ciencia e Ingeniería Neogranadina.*

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

Rahman, M. A. (1987). Properties of clay-sand-rice husk ash mixed bricks. *International Journal of Cement Composites and Lightweight Concrete, 9*(2), 105-108. https://doi.org/10.1016/0262-5075(87)90026-1

Raut, S. P., Ralegaonkar, R. V., & Mandavgane, S. A. (2011). Development of sustainable construction material using industrial and agricultural solid waste: A review of waste-create bricks. *Construction and Building Materials, 25*(10), 4037-4042. https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2011.04.038.

Romero, J. (2021). *Determinación de la resistencia a compresión de ladrillos macizos fabricados con diferentes tipos de arcilla del cantón pastaza y su comparación con el ladrillo común.* Ambato, Ecuador.: Proyecto experimental previo a la obtención del título de ingeniera civil.

Shibib, K. S. (2015). Effects of waste paper usage on thermal and mechanical properties of fired brick. *Heat and Mass Transfer, 51*(5), 685--690. https://doi.org/10.1007/s00231-014-1438-6

Tripathi, M., & Chauhan, V. B. (2021). Evaluation of waste glass powder to replace the clay in fired brick manufacturing as a construction material. *Innovative Infrastructure Solutions, 6*, 134. https://doi.org/10.1007/s41062-021-00492-2

Zenteno Cáceres, R. A. (2011). *Efecto de la adición de caucho en las propiedades mecánicas del hormigón convencional.*

Zhang, L. (2013). Production of bricks from waste materials – A review. *Construction and Building Materials, 47*, 643-655. https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2013.05.043.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978



Protocolo y lista de chequeo para la atención en recuperación en una institución en Colombia

Yecid Panqueba Hernández [1]

Dra. Adriana Alejandra Márquez Ibarra[2]

[1] Doctorando en Educación, Universidad Americana de Europa
[2] Docente Investigadora, Universidad Americana de Europa

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

Resumen

Debido a que la de enfermería hace parte de un grupo multidisciplinario y está en particular tiene como objetivo brindar cuidados integrales y específicos en pro del bienestar de los seres, se evidencia la necesidad de crear protocolos y listas de chequeo para la atención oportuna de los pacientes en áreas específicas del cuidado (unidades de cuidado post anestésico) UCPA, retomando todas aquellas herramientas que se tienen para propender en un acto de cuidado seguro y eficaz. Para ello hubo la necesidad de solicitar la ayuda de expertos en estas áreas, para la creación del material que permita disminuir la aparición de eventos adversos en el cuidado de pacientes en las UCPA. **Objetivo**: Proponer un protocolo y lista de chequeo para la atención oportuna en cada uno de post operatorio inmediato en el área de recuperación, con el fin de minimizar la presencia de eventos adversos, en una institución de salud. **Metodología**: Es una investigación descriptiva, transversal. **Resultados**: Validación y aprobación por grupo de expertos sobre los documentos creados para la implementación de una atención segura en estas unidades de cuidado especializado. **Conclusiones:** Unificación de los criterios de atención en los pacientes que son atendidos en las UCPA, tomando en cuenta los tres momentos fundamentales en la atención.

Palabras clave: Enfermería, listas de chequeo, Unidades de cuidado post anestésico.

Abstract

Because nursing is part of a multidisciplinary group and its particular objective is to provide comprehensive and specific care for the well-being of beings, the need to create protocols and checklists for the timely care of patients is evident. in specific areas of care (post-anesthetic care units) PACU, taking back all those tools that are available to promote a safe and effective act of care. For this, there

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

was a need to request the help of experts in these areas, for the creation of material that would reduce the appearance of adverse events in the care of patients in PACUs. **Objective**: To propose a protocol and checklist for timely care in each immediate post-operative period in the recovery area, in order to minimize the presence of adverse events, in a health institution. **Methodology**: It is a descriptive, transversal research. **Results**: Validation and approval by a group of experts on the documents created for the implementation of safe care in these specialized care units. **Conclusions**: Unification of the care criteria in patients who are treated in the PACU, taking into account the three fundamental moments in care.

Keywords: Post-anesthetic care units, checklists, nursing.

Introducción

A lo largo del camino que se recorre para optar por un título en Educación Superior, específicamente en las áreas de la salud, y haciendo particular énfasis en el área de Enfermería, se encuentra el esfuerzo y la lógica que se ha implementado para la formación en esta disciplina, para cumplir con los ideales y objetivos institucionales y al mismo tiempo, con la regulación gubernamental con la que cuenta cada país; por ello se observa la evolución de ser una disciplina que en un principio solo tenía como fin brindar un "cuidado al ser", de forma empírica; hoy en día está sujeta a un sin número de reglamentaciones y continuas modificaciones, sin dejar de lado su principal filosofía "brindar cuidado y ayuda a la pronta recuperación de cada una de las facultades de un ser", la Enfermería se ha convertido en el pilar fundamental para brindar un cuidado con calidad, sustentado con un saber científico, practico, ético y moral (Carrillo et al., 2018).

Es indispensable mencionar como a raíz de la evolución de las ciencias de la salud, con ella evolucionan cada una de las prácticas de atención, todo con el fin de disminuir los eventos adversos

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

que se pudieran presentar en un momento de la atención. Toda esta evolución del conocimiento propende implementar guías de atención y listas de chequeo para que, sin importar la especialidad o el sitio de atención, se tengan estas buenas prácticas en salud, y hacer que el error humano por cualquier circunstancia que fuera, sea mitigado o eliminado en un momento de vulnerabilidad del ser.

Al paso de los años vemos cómo esta actividad de brindar cuidado integral, cobra un papel en la sociedad científica, haciendo de la enfermería una profesión de vital importancia a la hora de realizar cualquier intervención en el campo médico, esto quiere decir que la enfermería se posesiona como aquellos especialistas en el cuidado, la enfermería propende por un cuidado en pro del bienestar humano (Kurten et al, 2009).

Es importante remarcar y recordar el ser deontológico de la profesión de enfermería, cual es proporcionar cuidados integrales y específicos en pro del bienestar de los seres, por ende es importante recordar que los profesionales de la salud, específicamente para este caso los de enfermería son parte de un equipo de salud cuya función y objetivo principal es, brindar un cuidado oportuno y acorde a las necesidades de cada individuo, sin embargo, y a pesar que existen documentados planes de cuidado para la correcta ejecución de cada uno de ellos, existe cierta ambigüedad a la hora de la ejecución de los mismo, “es de aclarar que esto sucede en su gran mayoría en el campo latinoamericano, ya que, la ejecución del cuidado de enfermería parte del diagnóstico inicial o incidental y no solo parte del diagnóstico de enfermería que se hubiere planteado”, esto ha conllevado que dentro de este contexto, no optemos por las herramientas básicas que tenemos para la adecuada ejecución del ser deontológico de esta profesión.

Específicamente en el campo de UCPA (Unidad de cuidados posanestésicos), o Una unidad de recuperación posanestésica (URPA), o Reanimación anestésica es un área, que comúnmente se

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

encuentra unida con el equipo de salas de cirugía, ya que, en esta área es donde los pacientes son sometidos a un proceso quirúrgico bajo las técnicas anestésicas que dieran lugar, según la necesidad que fuere requerida.

Es ideal que el personal de enfermería este especialmente entrenado, ya que, son los responsables de brindar los cuidados integrales en estos pacientes que fueron sometidos a un procedimiento quirúrgico y por ende se encuentran atravesando por cambios fisiológicos que demarcan su cuerpo, es de vital importancia en este orden de ideas, que además del conocimiento clínico del personal responsable de estas áreas, también se cuente con la experiencia necesaria, ya que, la generalidad de los problemas más graves y/o complicaciones quirúrgicas se presentan en el post operatorio inmediato. (Ballesteros et al., 2002).

En el postoperatorio inmediato, los enfermeros se centran en la rápida identificación de la aparición de posibles complicaciones y/o cambios en cada uno de los sistemas desde, neurológico, respiratorio, cardiovascular, genitourinario, o sangrado por el sitio intervenido; del mismo modo de acuerdo a la anestesia administrada, se espera la recuperación oportuna de la misma, teniendo en cuenta cada una de las particularidades de cada paciente; es por esta razón que en el área de UCPA se cuenta con formatos que nos ayudan a identificar con que rapidez, el restablecimiento de las funciones de cada sistema, teniendo en cuenta su posible interacción a lo usual de acuerdo al tipo de cirugía realizada y anestesia aplicada.

Diseño metodológico

Tipo de investigación:

Es una investigación descriptiva, transversal

Los estudios descriptivos son aquellos que se enfocan en la descripción de características o fenómenos en una población determinada, sin establecer relaciones causales entre las variables.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Estos estudios se utilizan para obtener una comprensión inicial de un problema de salud, y para generar hipótesis que pueden ser investigadas en estudios posteriores. (Veiga de Cabo et al., 2008).

Los estudios descriptivos son útiles para planificar y desarrollar programas de intervención y políticas públicas dirigidas a mejorar la salud de la población estudiada. También son útiles para caracterizar las enfermedades y los factores que influyen en sus ocurrencias, lo que puede ayudar a identificar grupos de riesgo y diseñar estrategias de prevención y control (Vega et al., 2021).

Por otro lado, los estudios transversales, se denominan así porque, es un procedimiento de investigación que carece de continuidad en el tiempo, también conocidos como estudios de prevalencia, miden la exposición y la presencia de la enfermedad o condición de salud en un momento específico en una población. Estos estudios son útiles para obtener una visión general de la magnitud del problema de salud en una población determinada, y para identificar factores de riesgo asociados con la enfermedad. Puede estudiar a toda la población, pero esencialmente está estudiando una muestra representativa de ella en un momento y lugar específicos (Vega et al., 2021).

En un estudio descriptivo transversal, se recopila información a través de encuestas, cuestionarios u otras formas de recolección de datos. Los datos obtenidos se analizan para determinar la frecuencia y distribución de los diferentes factores que se están estudiando. Los resultados obtenidos en este tipo de estudio no permiten establecer relaciones causales entre las variables, sino simplemente describir las características de la población en un momento dado (Hernández & Velasco, 2000).

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

Instrumentos

El instrumento utilizado para la recolección de los datos denominado “lista de chequeo”, será un documento previamente validado por un grupo de expertos, que determinaran los aspectos más importantes y relevantes en la atención médica y de enfermeria en las áreas de recuperación.

Validación del instrumento “Lista de verificación para seguridad en el cuidado pos anestésico” por juicio de expertos.

La evaluación mediante el juicio de expertos, método de validación cada vez más utilizado en la investigación, “consiste, básicamente, en solicitar a una serie de personas la demanda de un juicio hacia un objeto, un instrumento, un material de enseñanza, o su opinión respecto a un aspecto concreto” (Cabero & Llorente, 2013). Se basa en una técnica cuya realización desde un punto de vista metodológico constituye a veces en el único indicador de validez de contenido del instrumento de recogida de datos o de información (Escobar, 2008).

Para Cabero y Llorente (2013), el juicio de expertos como pericia de evaluación presenta grandes ventajas entre las que acentúan la posibilidad de obtener una amplia y detallada información sobre el objeto que está siendo sometido a un estudio y por ende la calidad de las respuestas por parte de los jueces o expertos.

“En la etapa final del proceso de consulta a cada uno de los expertos se elaboran las conclusiones del juicio que sirvieron para la validez y fiabilidad del instrumento de medición, del mismo modo se tendrá en cuenta las variables individuales como la personalidad o las habilidades sociales de los jueces que pueden generar sesgos a favor de uno o varios aspectos del mismo (Escobar, 2008)”.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

Población

Se realizó un cálculo muestral a partir de la población atendida durante los meses de marzo, abril y mayo, para obtener un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%, se determinó una muestra de 285 personas que ingresen al área de UCPA en una institución de salud en Bogotá.

Resultados

Con el fin de unificar los criterios de atención en las unidades de cuidado especializado llamadas UCPA, se planteó diseñar dos elementos que funcionen como pilares en este momento crítico de atención, es por ello, que por la falta de estos instrumentos en el sitio donde se realizó la investigación, y después de hacer una revisión bibliográfica, se evidencio una de estas falencias en el ámbito de atención latinoamericano el cual es la “la lista de chequeo”, por ello con la ayuda de un grupo de expertos se planteó la creación de la misma, con el objetivo de disminuir riesgos en la atención de los momentos críticos, en los pacientes que deben ser ingresados a este tipo de unidades de cuidado específicos.

En primer lugar, se diseñó una lista de chequeo, teniendo en cuenta los momentos críticos en la atención de pacientes con post operatorio inmediato. Es por ello por lo se analizó cuáles podrían ser los momentos más vulnerables en la atención, y se definió que la llegada, la evolución y el destino, serian estos los momentos a trabajar en esta lista de chequeo. Para hacer el diseño de cada uno de los momentos que se establecieron como cruciales, (llegada, evolución, destino final), se empezó a hacer una observación detallada de como cada uno de los profesionales que se encuentran allí ubicados, se desempeñan en estas tres etapas del cuidado, desde los especialistas, enfermeros, auxiliares y todas aquellas personas que desempeñaran algún papel en el momento de la atención.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

Tabla 1.

LISTA DE VERIFICACIÓN PARA LA SEGURIDAD EN EL CUIDADO POST ANESTÉSICO

Debe realizarse en presencia del equipo completo de UCPA

APELLIDO (S) Y NOMBRE (S) DEL PACIENTE	FECHA DE LA CIRUGÍA	NÚMERO DE HISTORIA CLINICA
	DD MM AAAA	
PROCEDIMIENTO REALIZADO		ALERGIAS
		NO ☐ SÍ ☐ CUÁL?_____.

LLEGADA A UCPA	EVOLUCIÓN EN UCPA 2 HORAS DESPUES	MOMENTO DEL EGRESO DE UCPA
HORA DE INGRESO:_____.	**PACIENTE REQUIRIO**	**DESTINO DEL EGRESO**
TIPO DE ANESTESIA:_____.	¿Incremento progresivo del FIO2? ☐NO ☐SI	HORA DE EGRESO:_____.
¿Dificultad con la vía aérea? ☐NO ☐SI	¿Ventilación mecánica invasiva o no invasiva? ☐NO ☐SI	☐OBSERVACIÓN PROLONGADA
¿Alguna complicación anestésica? ☐NO ☐SI ¿Cuál?_____.	¿Inicio y/o continuación de soporte vasopresor? ☐NO ☐SI	☐UCI ¿Cuál?_____.
¿Alguna complicacion quirurgica? ☐NO ☐SI ¿Cuál?_____.	¿Se encuentra hemodinámicamente inestable? ☐NO ☐SI	☐HOSPITALIZACIÓN ¿Cuál?_____.
Sangrado aproximado de:_____.	¿Requiere traslado a UCI? ☐NO ☐SI	☐AMBULATORIO
¿Requirio soporte vasopresor y/o inotropico durante la cirugía? ☐NO ☐SI ¿Cuál?_____.	**PACIENTE CONTINUA CON.....**	¿Hubo problemas con equipos médicos para la atención? ☐NO ☐SI ¿Cuáles?_____.
¿Dosis?:_____.	¿Dificultad para modular la escala de dolor? ☐NO ☐SI EVA MAYOR 4/10 _____.	¿Cuenta con familiar para el egreso de UCPA? ☐NO ☐SI
¿Requiere continuar con soporte vasopresor y/o inotropico? ☐NO ☐SI ¿Dosis?:_____.	¿Dificultad para modular nauseas o vómito? ☐NO ☐SI	¿Se recomienda tromboprofilaxix para el egreso? ☐NO ☐SI ¿Cuál?_____.
¿Requirio transfusión sanguínea o algun hemoderivado? ☐NO ☐SI ¿Cuál?_____.	¿Presenta sangrado por la herida quirúrgica? ☐NO ☐SI	¿Formulación conciliada y/o requérida para el pop inmediato? ☐NO ☐SI
¿Require continuar con transfusión de algún hemoderivado? ☐NO ☐SI ¿Cuál?_____.	¿Presenta alguna complicación post quirúrgica? ☐NO ☐SI ¿Cuál?_____.	¿Hubo eventos adversos? ☐NO ☐SI
¿Herida Qx con sangrado activo? ☐NO ☐SI	¿Se requiere toma de laboratorios y/o Gases Arteriales? ☐NO ☐SI	MÉDICO QUE FIRMA ALTA DE UCPA
¿Requiere oxígeno suplementario? ☐NO ☐SI FIO2%al_____	¿Requirió medidas antidelirium? ☐NO ☐SI	JEFE ENFERMERIA QUE REALIZA ALTA DE UCPA
¿Requiere observación prolongada en UCPA? ☐NO ☐SI	SI ALGUNOS DE LOS ANTERIORES ITEMS LE DA **SI,** CONSIDERE CONTINUAR MONITORIZACIÓN EN UCPA Y/O CONSULTE A UN ESPECIALISTÁ.	OBSERVACIONES:
¿Requiere traslado a UCI? ☐NO ☐SI	¿Presenta adecuado gasto urinario? ☐NO ☐SI Igual o Mayor de 0,5ml/kg/hora	
ANESTESIÓLOGO QUE ENTREGA	¿Requiere observación prolongada en UCPA? ☐NO ☐SI	
MÉDICO QUE RECIBE	VALOR DE LA ESCALA DE GLASGOW:_____.	
ENFERMERA O AUXILIAR QUE RECIBE	VALOR DE LA ESCALA DE ALDRETE:_____.	
	VALOR DE LA ESCALA DE BROMAGE:_____.	

Conclusiones

Se concluye así, que la mejor manera en la evolución del conocimiento en las áreas de la salud, es propender a mitigar la aparición de eventos adversos en la atención especializada, y la unificación de los criterios de atención, siempre proporcionara herramientas claves a los profesionales para una atención oportuna y eficaz.

Diseñar una lista de chequeo, con el fin de minimizar los riesgos de atención en los Se evidencio que, a través de la creación de la lista de chequeo, se abarco una serie de acontecimientos que se deben tener en cuenta en los momentos más críticos de la atención de un paciente en las

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

UCPA, haciendo que el personal asistencial a cargo de los mismos, evalué periódicamente la evolución del estado de salud, previniendo la aparición de posibles complicaciones que pueden ser prevenibles.

Recomendaciones

Se sugiere que, dentro de la evolución del conocimiento en las áreas especializadas, este tipo de atenciones sean documentadas, ya que, en ocasiones el personal a cargo de este tipo de áreas, hace más de aquello que se encuentra escrito, y esto genera una ambigüedad en el conocimiento y en la habilidad y destreza que el personal debería tener para esta allí.

Referencias

Amezcua M, Gálvez A. Los modos de análisis en investigación cualitativa en salud: perspectiva crítica y reflexiones en voz alta. Rev. Esp. Salud Pública. 2002;76:(05):423-36. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272002000500005

Acebedo MS. Narrativa y conocimiento práctico. Experiencias y prácticas de las enfermeras "expertas" en UCI. Once relatos y veintitantas historias. [tesis]. España: Universitat Rovira I Virgili; 2012. https://www.academia.edu/38780863/NARRATIVA_Y_CONOCIMIENTO_PR%C3%81CTICO_EXPERIENCIAS_Y_PR%C3%81CTICAS_DE_LAS_ENFERMERAS_EXPERTAS_EN_UCI_ONCE_RELATOS_Y_VEINTITANTAS_HISTORIAS

Asociación Colombiana de Facultades de Enfermería. Directrices para la enseñanza de enfermería en la educación superior. Bogotá D.C: ACOFAEN; 2006 http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-59972007000100009

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Alzate Posada ML. Gerencia del cuidado de enfermería. En: Facultad de Enfermería, Universidad Nacional de Colombia, Dimensiones del cuidado. Bogotá: Facultad de Enfermería de la Universidad Nacional de Colombia; 1998: 102-06.

Amaro Cano, María del Carmen. (2004). Florence Nightingale, la primera gran teórica de enfermería. *Revista Cubana de Enfermería*, *20*(3) Recuperado en 09 de julio de 2024, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192004000300009&lng=es&tlng=es

Abaunza de González M. Gerencia en el Cuidado Productivo de Enfermería. En: Facultad de Enfermería Universidad Nacional de Colombia, Cuidado y Práctica de Enfermería. Bogotá: Facultad de Enfermería Universidad Nacional de Colombia; 2000:49-56.

Alonso Ganuza, Zuria, González-Torres, Miguel Ángel y Gaviria, Moisés. (2012). El Delirium: Una revisión orientada a la práctica clínica. *Revista de la Asociación Española de Neuropsiquiatría* , *32* (114), 247-259. https://dx.doi.org/10.4321/S0211-57352012000200003

Ariza F, Dorado F, Enríquez L, González V, Gómez J, Chaparro K, Marulanda A, Duran D, Carvajal R, Castro A, Figueroa P, Medina H, Relajación residual postoperatoria en la unidad de cuidados posanestésicos de un hospital universitario: estudio de corte transversal. Revista Colombiana de Anestesiología, 2017. http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-33472017000100004&script=sci_arttext&tlng=es

Baptista, William, Rando, Karina, & Zunini, Graciela. (2010). Hipotermia perioperatoria. *Anestesia Analgesia Reanimación*, *23*(2), 24-38. Recuperado en 25 de julio de 2024, de http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-12732010000200004&lng=es&tlng=es.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Burgos Moreno, Mónica, & Paravic Klijn, Tatiana. (2009). Enfermería como profesión. *Revista Cubana de Enfermería*, *25*(1-2) Recuperado en 11 de julio de 2024, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192009000100010&lng=es&tlng=es

Barberi JI. Manual para enfermeras. Primer curso. Bogotá: Imprenta Eléctrica; 1914. p.1.

Wiesner L. III Congreso Nacional de Enfermería. Discurso de la Srta. Lotti Wiesner en la Sesión Inaugural. Rev ANEC. 1967;(6):6. https://revistas.udea.edu.co/index.php/iee/article/view/5507

Boykin A, Schoenhofer S. Nursing as Caring: A Model for Transforming Practice. (Implicaciones para la práctica y la administración de servicios de enfermería. Enfermería como cuidado. Modelo para transformar la práctica) (Traducción de Beatriz Sánchez) New York: National League for Nursing Press; 1993. https://es.slideshare.net/slideshow/teoria-nursing-as-caring-anne-boykin-y-savina-schoenhofer-prof-paula-soto-parada/36446372

Burgos MM, Paravic KT. Enfermería como profesión. Rev. Cubana Enfermer [En línea] 2009 [Consultado 11 de octubre 2010]; 25(1-2): 1-9. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192009000100010

Cvetkovic-Vega, A, Maguiña, Jorge L., Soto, Alonso, Lama-Valdivia, Jaime, & López, Lucy E. Correa. (2021). Estudios transversales. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, *21* (1), 179-185. https://dx.doi.org/10.25176/rfmh.v21i1.3069

Carlos Agustín, León Román. (2006). Enfermería ciencia y arte del cuidado. *Revista Cubana de Enfermería*, *22*(4) Recuperado en 23 de marzo de 2023, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192006000400007&lng=es&tlng=es

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Carrillo A, Martinez, P. Taborda, S. Aplicación de la filosofía de Patricia Benner para la formación de enfermeria. Vol, 34. 2018. https://revenfermeria.sld.cu/index.php/enf/article/view/1522/358

Collière MF. Origen de las prácticas de cuidados, su influencia en la práctica de la enfermería. En: M. F. Collière. Promover la vida. De la práctica de las mujeres cuidadoras a los cuidados enfermeros. L. Rodríguez Méndez, Trad., Madrid: McGraw-Hill; 1997: 5-10. https://fama.us.es/discovery/fulldisplay?vid=34CBUA_US:VU1&tab=all_data_not_idus&docid=alma991004901409704987&lang=es&context=L&adaptor=Local%20Search%20Engine&sortby=rank&mode=advanced&offset=0

Castro B. Las visitas domiciliarias femeninas en Colombia. Del trabajo voluntario a su profesionalización. Soc Econ 2008;(14):109-31. https://www.banrep.gov.co/es/publicaciones-investigaciones/libros/transformaciones-sociodemograficas-colombia

Castro Carvajal, Beatriz. (2011). Los inicios de la profesionalización de la enfermería en Colombia. *Investigación y Educación en Enfermería*, *29* (2), 269-285. Recuperado el 09 de julio de 2024, de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-53072011000200012&lng=en&tlng=es.

Carlos Agustín, León Román. (2006). Enfermería ciencia y arte del cuidado. *Revista Cubana de Enfermería*, *22*(4) Recuperado en 11 de julio de 2024, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192006000400007&lng=es&tlng=es

Cordero Escobar, Idoris. (2014). Temblores posoperatorios; una complicación frecuente. *Revista Cubana de Anestesiología y Reanimación*, *13*(2), 102-104. Recuperado en 25 de julio de 2024, de

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-67182014000200001&lng=es&tlng=es.

Costa León, Elvis, Fernández Ramos, Humberto, & Otero Leyva, Maday. (2014). Retardo en el despertar de la anestesia. *Revista Cubana de Anestesiología y Reanimación*, *13*(1), 73-79. Recuperado en 25 de julio de 2024, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-67182014000100008&lng=es&tlng=es.

Durán de Villalobos, María Mercedes. (2002). Marco epistemológico de la enfermería. *Aquichán* , *2* (1), 7-18. Recuperado el 11 de julio de 2024, de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-59972002000100003&lng=en&tlng=es.

Durán de Villalobos MM. Dimensiones sociales, políticas y económicas del cuidado de enfermería. En: Facultad de Enfermería de la Universidad Nacional de Colombia. Dimensiones del cuidado. Bogotá: Facultad de Enfermería de la Universidad Nacional de Colombia, 1998: 92-101. https://revistas.unal.edu.co/index.php/avenferm/article/view/16386

Daza, R. Medina, LS. SIGNIFICADO DEL CUIDADO DE ENFERMERIA DESDE LA PERSPECTIVA DE LOS PROFESIONALES DE UNA INSTITUCIÓN HOSPITALARIA DE TERCER NIVEL EN SANTAFE DE BOGOTÁ, COLOMBIA. 2006. https://culturacuidados.ua.es/article/view/2006-n19-significado-del-cuidado-de-enfermeria-desde-la-perspect

De Arco-Canoles OdelC, Suarez-Calle ZK. Rol de los profesionales de enfermería en el sistema de salud colombiano. Univ. Salud. 2018;20(2):171-182. DOI: http://dx.doi.org/10.22267/rus.182002.121

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Da silva M, Bernardis RCG, 2012, Parálisis Residual Postoperatoria, recuperado de: https://www.scielo.br/j/rba/a/cpWyQMrPMVtcKWWn6t5T9Js/?format=pdf&lang=es

ELSEVIER 2007, Diagnóstico y tratamiento de la disfagia orofaríngea funcional. Aspecto de interés para el cirujano digestivo, recuperado de: https://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-espanola-36-articulo-diagnostico-tratamiento-disfagia-orofaringea-funcional--13108831

Esteban M, s.f, Esquemas para la sala de recuperación posanestésica, recuperado de: https://www.anestesia.org.ar/search/varios/pdfs_esquemasyconceptos/07_sala_recuperacion.pdf

ELSEVIER, 2010, Manejo de las náuseas y vómitos postoperatorios, recuperado de: https://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-espanola-36-articulo-manejo-nauseas-vomitos-postoperatorios-S0009739X10003027

Escobar-Castellanos, Blanca, & Cid-Henriquez, Patricia. (2018). El cuidado de enfermería y la ética derivados del avance tecnológico en salud. *Acta bioethica*, *24*(1), 39-46. https://dx.doi.org/10.4067/S1726-569X2018000100039

Flórez CE. Las trasformaciones socio demográficas en Colombia. Durante el siglo XX. Bogotá: Banco de la República y Tercer Mundo Editores; 2000. p.99. https://www.banrep.gov.co/es/publicaciones-investigaciones/libros/transformaciones-sociodemograficas-colombia

Feito Grande L. Los cuidados en la ética del siglo XXI. Enferm Clínica 2005; 15 (3): 167-74. ISSN 1130-8621 https://www.academia.edu/24972539/Los_cuidados_en_la_%C3%A9tica_del_siglo_XXI

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Falcó Pegueroles A. Cuidar siguiendo los valores y principios éticos propios de la enfermería. Enferm Clínica. 2005; 15 (5): 287-90. ISSN 1130-8621 https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1292734

Gomez, E. La Enfermeria en Colombia: una mirada desde la sociología de las profesiones, Colombia, abril, 2012. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-59972012000100005

Galicia Alarcón, Liliana Aidé, Balderrama Trápaga, Jorge Arturo, & Edel Navarro, Rubén. (2017). Validez de contenido por juicio de expertos: propuesta de una herramienta virtual. *Apertura (Guadalajara, Jal.)*, *9*(2), 42-53. https://doi.org/10.32870/ap.v9n2.993

García C. Historia de la enfermería. Madrid: Harcourt; 2001. 214p. https://books.google.com.co/books?id=iR2PWNAhoqsC&printsec=frontcover&hl=es&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false

Hernández JM. Historia de la enfermería. Madrid: McGraw Hill; 1995. 195p. https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=210002

Hernández Martín F, Gallego Lastra R, Alcaraz González S, González Ruiz JM. La enfermería en la historia. Un análisis desde la perspectiva profesional. Cul Cuid. 1997; 1(2):21-35. ISSN 1138-1728. https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/5239/1/CC_02_05.pdf

Hernández Conesa J. Los cuidados de enfermería como materia histórica investigable. En: Hernández Conesa J. Historia de la enfermería. Un análisis histórico de los cuidados. Madrid: McGraw-Hill; 1995: 23-51. https://granatensis.ugr.es/discovery/fulldisplay?vid=34CBUA_UGR:VU1&search_scope=MyInstitution&tab=Granada&docid=alma991001054759704990&context=L&adaptor=Local%20Search%2

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

0Engine&query=creator,exact,Erb,%20Glenora.,AND&mode=advanced&facet=creator,exact,Erb,%20Glenora.

Hernández Cortina, A. y Guardado de la Paz, C. (2004). La Enfermería como disciplina profesional holística. *Revista Cubana de Enfermería*, *20*(2). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192004000200007

Irigibel-Uriz, X. (2007). Revisión crítica de una interpretación del pensamiento de virginia Henderson: Acercamiento epistemológico al libro de Luis, Fernández y Navarro. *Index de Enfermería*, *16*(57). Pp.55-59. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962007000200012

Jiménez, A., Salinas, M. y Sánchez, E. (2004). Algunas reflexiones sobre la filosofía de Virginia Henderson. *Revista de Enfermería* (12). Pp. 61-63. https://www.medigraphic.com/pdfs/enfermeriaimss/eim-2004/eim042a.pdf

KUERTEN ROCHA, PATRICIA, LENISE DO PRADO, MARTA, DE GASPERI, PATRICIA, FABIANE SEBOLD, LUCIARA, WATERKEMPER, ROBERTA, & C. BUB, MARIA BETTINA. (2009). El cuidado y la enfermería. *Avances en Enfermería*, *27*(1), 102-109. Retrieved June 18, 2021, from http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-45002009000100011&lng=en&tlng=es.

LETELIER VALDIVIA, MITZI, & VELANDIA MORA, ANA LUISA. (2010). Profesionalismo en enfermería, el hábito de la excelencia del cuidado. *Avances en Enfermería*, *28* (2), 145-158. Recuperado el 27 de junio de 2024, de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-45002010000200013&lng=en&tlng=es

LEY 266 DE 1996, CAPITULO I: DEL OBJETO Y DE LOS PRINCIPIOS DE LA PRACTICA PROFESIONAL, recuperado de: https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-105002_archivo_pdf.pdf

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

LEY 911 DE 2004, TITULO I: DE LOS PRINCIPIOS Y VALORES ETICOS, DEL ACTO DE CUIDADO DE ENFERMERIA, recuperado de: https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-105034_archivo_pdf.pdf

Ministerio de Protección Social, 2003, Decreto 825, por el cual se reglamenta el parágrafo del artículo 14 de la ley 266 de 1996, recuperado de: https://www.mineducacion.gov.co/1780/articles-103115_archivo_pdf.pdf

Martínez M., Avalo O., Quintero C. Calidad de los servicios de enfermería: ¿utopía o realidad? Rev. Desarrollo científico en enfermería. 2001; 9 (3): 68–75. (Consultado 2011 may 3).

Morán del Pozo, Claudia. (2017). Criterios de puntuación del alta postanestésico. *Ene*, *11*(3), 728. Epub 07 de noviembre de 2017. Recuperado en 01 de marzo de 2024, de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1988-348X2017000300015&lng=es&tlng=es.

Molina P, Jara P. El saber práctico en Enfermería. Rev cubana Enfermera. 2010;26(2):111-7. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192010000200005

Ministerio de Salud Pública. La enfermería en Colombia. Estudio de recursos humanos para la salud y la educación médica en Colombia. Bogotá: Ministerio de Salud Pública y Asociación Colombiana de Facultades de Medicina; 1970. 67p. https://www.minsalud.gov.co/salud/Documents/LOS%20RECURSOS%20HUMANOS%20DE%20LA%20SALUD%20EN%20COLOMBIA.pdf

Murillo MT. Celebración del día de la enfermera. Rev Enferm Esc Sup Hig.1995;(5):7. https://revistas.udea.edu.co/index.php/iee/article/view/5507

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Ortiz AC. Gestión del cuidado en enfermería. Invest. educ. enferm. 2000; XVIII (1): 93-102. ISSN 0120-5307. https://www.redalyc.org/pdf/1052/105218294007.pdf

Plata de Silva, R.C. (2006, agosto). Evolución Histórica de la Facultad de Enfermería - Desarrollo y Proyección. *Revista Colombiana de Enfermería, 1.* Bogotá - Colombia. https://revistas.unbosque.edu.co/index.php/RCE/article/view/1379

Parra DI, Rey N, Amaya HC, Cárdenas MV, Arboleda LB, Corredor Y, et al. Percepción de las enfermeras sobre la aplicación del código deontológico de enfermería en Colombia. Rev Cuid. 2016; 7(2): 1310-7. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2216-09732016000200008

Peya Gascón M. Un repaso a la evolución de los cuidados de enfermería. Nursing. 2004; 22 (9): 56-65 https://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/43503

Rincón, David A y Valero, J. Francisco. (2007). Prevención de la náusea y el vómito postoperatorios. *Revista Colombiana de Anestesiología*, *35* (4), 293-300. Recuperado el 24 de julio de 2024, de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-33472007000400006&lng=en&tlng=es.

Rodrigo M, García Madrid J. Contribución al estudio psicológico de la profesión de enfermaría. Revista de la Universidad Nacional de Colombia. 1944;(1):359-83. https://revistas.unal.edu.co/index.php/revistaun/article/view/13092

Rubio M, Arias M. Fenomenología y conocimiento disciplinar de enfermería. Rev Cubana Enfermer. 2013;29(3):191-8. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192013000300005

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Robles Garrote, P. y Rojas, M. D. C. (2015). La validación por juicio de expertos: dos investigaciones cualitativas en Lingüística aplicada. Revista Nebrija de Lingüística Aplicada (2015) 18. https://www.nebrija.com/revista-linguistica/files/articulosPDF/articulo_55002aca89c37.pdf

Rodríguez, P. García, M. La importancia del cuidado de enfermería. Universidad de Guanajuato. México. 2009. https://www.medigraphic.com/pdfs/enfermeriaimss/eim-2009/eim092j.pdf

Rojas, W. Barajas, MA. Percepción de la calidad del cuidado de enfermería en el servicio de urgencias. Rev. Ciencia y cuidado. 9 de marzo de 2016. https://revistas.ufps.edu.co/index.php/cienciaycuidado/article/view/448

Rojas, W. Barajas, MA. Percepción de la calidad del cuidado de enfermería en el servicio de urgencias, Revi. Ciencia y cuidado. Julio 2012. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3986732

Rodríguez, S. Cárdenas, M. Pacheco, AL. Ramírez, M. Una mirada fenomenológica del cuidado de enfermería, México D.F., 2014. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-70632014000400005

Revista Colombiana de Anestesiología, s.f, Ariza F, Dorado F, Enríquez L, González V, Gómez J, Mendoza K, Marulanda A, Duran D, Carvajal D, Medina H, Relajación residual postoperatoria en la unidad de cuidados postanestesicos de un hospital universitario: estudio de corte transversal, recuperado de: http://www.scielo.org.co/pdf/rca/v45n1/es_v45n1a04.pdf

Salusplay, s,f, tema 3: LA URPA: Organización y recepción Postanestesica, recuperado de: https://www.salusplay.com/apuntes/quirofano-y-anestesia/tema-3-la-urpa-organizacion-y-recepcion-postanestesica

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

SCRIBD. S.f, Colliére MF. Promover la vida. Barcelona: Interamericana Mc Graw Hill; 1982. Recuperado de: https://es.scribd.com/document/380770339/Promover-La-Vida-Marie-Francoise-Colliere

Salazar, Á. Tendencias internacionales del cuidado de Enfermería, Investigación y Educación en Enfermería, vol. 29, núm. 2, julio, 2011, pp. 294-304, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. https://www.redalyc.org/pdf/1052/105222400012.pdf

Soto P, Reynaldos K, Martínez D, Jerez O. Competencias para la enfermera/o en el ámbito de gestión y administración: desafíos actuales de la profesión. Aquichan. 2014;14(1):79-99. https://aquichan.unisabana.edu.co/index.php/aquichan/article/view/2684

Santos R, Neves E, Carnevale F. Metodologías cualitativas en investigación en salud: referencial interpretativo de Patricia Benner. Rev. Bras. Enferm. 2016;69(1):192-6. https://www.scielo.br/j/reben/a/6qTmkpdxqccBYzHcYTb7VBG/abstract/?lang=es

Siles González J. Praxis de la historia. La utilidad de la enfermería en el desarrollo social, científico y profesional. Híades. 2000; (7): 55-89. https://www.academia.edu/997289/Praxis_de_la_historia_la_utilidad_de_la_enfermer%C3%ADa_en_el_desarrollo_social_cient%C3%ADfico_y_profesional

Siles J. Antropología, historia y enfermería. Cul Cuid. 2000; IV. 7/8: 5-7. ISSN 1138- 1728 https://rua.ua.es/dspace/handle/10045/5079

Universidad de Zaragoza, 2020, Angulo E, Bloqueo Neuromuscular Residual, recuperado de: https://zaguan.unizar.es/record/111387/files/TAZ-TFG-2020-841.pdfVelandia, A. (2009). La Enfermería en Colombia. Análisis Sociohistórico. *Revista de Enfermería*, (1), Pp. 263-294. https://docs.bvsalud.org/biblioref/bdenf/2010/bde-25612/bde-25612-141.pdf

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Veitía, Guillermo. (2009). Disfagia orofaríngea. *Gen*, *63*(4), 302-307. Recuperado en 25 de julio de 2024, de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0016-35032009000400014&lng=es&tlng=es.

Velandia Mora AL. Tres campos de Acción de la Enfermera: Como profesional, como trabajadora y como ciudadana. Revista ANEC.1985; XVI (44): 23-5, 41-44.

Velandia AL. Historia de la enfermería en Colombia. Bogotá: Universidad Nacional; 1995. 200p. https://analuisa-velandia-mora-publicaciones.blogspot.com/2017/09/historia-de-la-enfermeria-en-colombia.html

Velandia M AL. Fundamentos teóricos metodológicos. En: AL Velandia M, Historia de la enfermería en Colombia. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia - Facultad de Enfermería; 1995: 19-28. https://culturacuidados.ua.es/article/view/2011-n31-fundamentos-teorico-metodologicos-de-investigacion-en-h

Velandia Mora AL. Futuro e identidad de enfermería con base en el cuidado. En: Grupo de cuidado, Facultad de Enfermería, Universidad Nacional de Colombia. Dimensiones del cuidado. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia; 1998: 134-51. https://revistas.unal.edu.co/index.php/avenferm/article/view/16386

Veiga de Cabo, Jorge, Fuente Díez, Elena de la, & Zimmermann Verdejo, Marta. (2008). Modelos de estudios en investigación aplicada: conceptos y criterios para el diseño. *Medicina y Seguridad del Trabajo*, *54*(210), 81-88. Recuperado en 23 de junio de 2024, de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2008000100011&lng=es&tlng=es.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

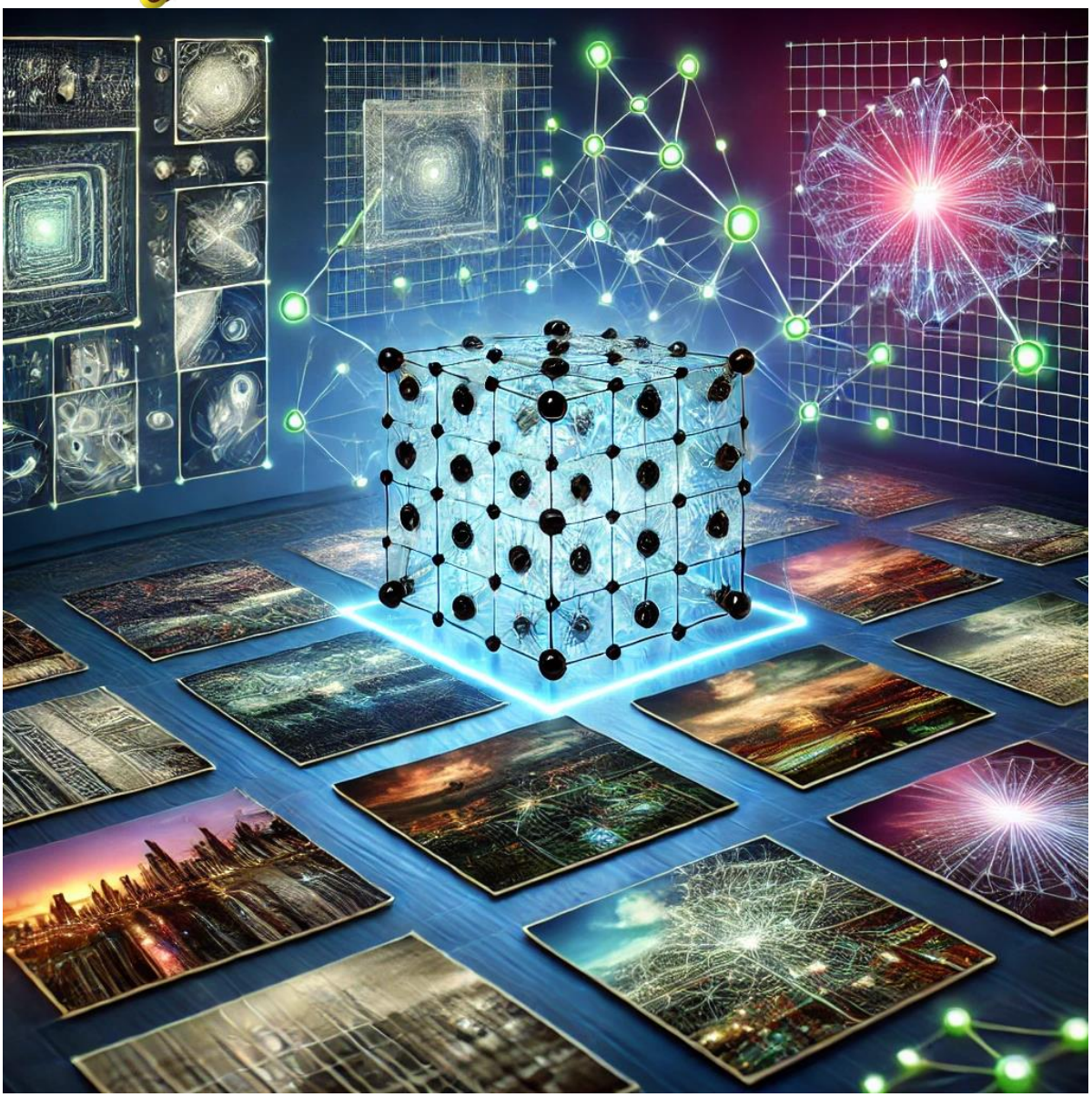
Villa, A. Moreno, L. Guadalupe, G, 2012, capitulo 4, Introducción a los diseños epidemiológicos, México D.F. McGraw-Hill, Epidemiología y estadística en salud pública. Primera edición. https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1464&sectionid=101050013

Vélez Álvarez, Consuelo, & Vanegas García, José Hoover. (2011). EL CUIDADO EN ENFERMERÍA, PERSPECTIVA FENOMENOLÓGICA. *Hacia la Promoción de la Salud*, *16*(2), 175-189. Retrieved June 18, 2021, from http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-75772011000200013&lng=en&tlng=es.

Veitía, Guillermo. (2009). Disfagia orofaríngea. *Gen*, *63*(4), 302-307. Recuperado en 14 de marzo de 2024, de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0016-35032009000400014&lng=es&tlng=es.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978



Modelo de identificación espacial de patrones de referencia empleando Redes Neuronales Convolucionales (CNN) y entrenamiento por lotes

Mora Cabral María Teresa[1]
https://orcid.org/0009-0008-4823-9471
Camero Berrones Rosa Gabriela[2]
https://orcid.org/0000-0003-4438-1645
Arriaga Pons María Dolores[3]
https://orcid.org/0009-0007-1788-8148

[1] Doctoranda en Informática, Universidad Americana de Europa
[2] Doctora en Tecnología Avanzada, Tecnológico Nacional de México, campus Cd. Madero
[3] Doctora en Arquitectura, Universidad Juárez del Estado de Durango

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

Resumen

Este artículo presenta el diseño de un modelo de red neuronal convolucional (CNN) para la identificación espacial de un patrón de referencia utilizando imágenes sintéticas. En visión artificial una de las problemáticas para la detección precisa de objetos está relacionada con las condiciones de iluminación o el ruido de las imágenes, por lo que se ha propuesto un modelo de CNN que utilizó imágenes sintéticas y entrenamiento por lotes para realizar de forma precisa la identificación y ubicación espacial de un patrón de referencia. El modelo en mención se diseñó con diferentes capas de convolución y agrupamiento contando con una salida de clasificación y una de regresión. Durante las pruebas realizadas se obtuvieron valores de exactitud de arriba del 90% en la detección del patrón de referencia y una tasa de error cuadrático media relativamente baja, lo cual demostró la precisión y eficacia del modelo. Los resultados señalaron que este modelo es útil para entornos controlados, sin embargo, pudiera ser escalable y adaptable para otros entornos y condiciones variadas.

Palabras clave

Entrenamiento por lotes, Identificación de patrones de referencia, Redes Neuronales Convolucionales.

Abstract

This article presents the design of a Convolutional Neural Network (CNN) model for the spatial identification of a reference pattern using synthetic images. In computer vision, one of the challenges for accurate object detection is related to lighting conditions or image noise; thus, a CNN model was proposed, utilizing synthetic images and batch training to accurately perform the identification and spatial localization of a reference pattern. The mentioned model was designed with various convolution and pooling layers, featuring a classification output and a regression output. During testing, accuracy rates above 90% were achieved in detecting the reference pattern, along with a relatively low mean squared error rate, demonstrating the model's precision and effectiveness. The results indicated that this model is useful for controlled environments; however, it could potentially be scalable and adaptable to other environments and varying conditions.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

Keyboards

Batch training, Convolutional Neural Networks, Identification of reference patterns.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad la inteligencia artificial es una de las tecnologías con mayor impacto en diversos campos y ámbitos disciplinares, sus múltiples aplicaciones han revolucionado la forma en la cual realizamos tareas tanto profesionales como cotidianas. Una de las aplicaciones de esta tecnología es la visión artificial, cuyo objeto es lograr la capacidad de emular la visión humana, es decir, ser capaz de interpretar y comprender imágenes o grupos de imágenes del mundo real. La visión artificial es ampliamente utilizada en aplicaciones de robótica móvil, navegación autónoma, detección de rostros, diagnósticos médicos, inspección en líneas de producción entre muchas otras. Esta investigación surge de la necesidad de ubicar espacialmente un robot móvil en el mundo real, puesto que los modelos tradicionales de procesamiento de imágenes presentan problemáticas con la calibración de la cámara, así como de otros factores relacionados con la iluminación, oclusión o bien, ruido y variabilidad de las imágenes empleadas, lo cual afecta en la precisión respecto a la localización espacial del objeto en mención. Por lo anterior, se trabaja en un modelo de red neuronal convolucional (CNN) que apoyado con un patrón de referencia sea capaz de identificar y ubicar la posición de un robot móvil. El presente artículo tiene como objetivo desarrollar un modelo para la identificación espacial de un patrón de referencia circular a través de una CNN, empleando imágenes sintéticas y entrenamiento por lotes, esto último a partir de la necesidad de reducir el alto consumo de recursos computacionales que son requeridos al trabajar con modelos para procesar grandes cantidades de información, como es el caso de este proyecto. Por consiguiente, es necesario: diseñar y entrenar un modelo de CNN utilizando imágenes sintéticas para la detección de patrones de referencia, evaluar el rendimiento del modelo en la identificación de patrones bajo diferentes condiciones de ruido, iluminación y oclusión y optimizar la precisión en la localización espacial del patrón de referencia, minimizando los errores de detección. Con base en el anterior planteamiento la hipótesis de esta investigación es que con el uso de un modelo de red neuronal convolucional (CNN), entrenado con imágenes sintéticas, es posible identificar y localizar de manera precisa un patrón de referencia circular, mejorando la precisión y el tiempo de respuesta.

ESTADO DEL ARTE

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

Durante los últimos años las Redes Neuronales Convolucionales (CNN) han sido empleadas principalmente para tareas de clasificación y localización de objetos en entornos complejos, dando pie al desarrollo de investigaciones para la detección y ubicación espacial a través de diferentes técnicas de entrenamiento, así como el uso de parámetros que permitan identificaciones más precisas, contribuyendo con ello en diversas áreas y disciplinas.

Cabrera Mora, 2021 desarrolló un proyecto empleando CNN para identificar y localizar un robot móvil, utilizando una salida de regresión para determinar sus coordenadas. Utilizó una CNN pre entrenada denominada Alexnet en conjunto con técnicas como data argumentation y optimización bayesiana lo cual contribuyó a lograr una mayor precisión en las predicciones del modelo. Con las pruebas realizadas concluyeron que la técnica de data argumentation fue de suma utilidad para mejorar la precisión en condiciones de iluminación limitada; por otro lado la optimización bayesiana tuvo buenos resultados, sin embargo, el tiempo de ejecución fue muy alto y no justificable ya que las mejoras no fueron significativas. Respecto a la localización del robot usando la regresión para identificar las coordenadas de ubicación del robot, señalan que no obtuvieron resultados satisfactorios ya que éstos presentan diferencias de hasta un metro respecto a la posición real del robot; por tanto, emplearon la localización jerárquica a través del uso de descriptores de apariencia global lo cual permitió conseguir errores que rondaban los 24 centímetros en condiciones de iluminación nublado y noche y de entre 61 y 69 centímetros en condiciones de iluminación soleada. Como se puede apreciar, este estudio resalta la necesidad de diseñar modelos que sean capaces de identificar y localizar patrones de referencia en entornos con condiciones de iluminación variables, siendo esto una de las problemáticas más comunes en términos de visión artificial.

En 2022, Montiel González et al. realizaron el estudio denominado: Clasificación de uso del suelo y vegetación con redes neuronales convolucionales, en el cual diseñaron un modelo para identificar patrones en la clasificación del uso de suelo y vegetación en la cuenca del rio Atoyac-Salado en Oaxaca, empleando imágenes satelitales. El modelo propuesto se entrenó utilizando datos digitales capturados en 2021 por el satélite Sentinel-2; se aplicó una combinación diferente de hiperparámetros y técnicas de regularización como Dropout, esto con el objeto de mejorar la precisión y reducir el problema de sobreajuste. Los resultados proporcionaron una precisión de 84.57 % para el conjunto de datos, lo cual deja en evidencia que el uso de técnicas combinadas para reducir el sobreajuste, así como el ajuste de los hiperparámetros constituyen una base importante para llevar a cabo entrenamientos en entornos diversos y complejos.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

En 2023, Fernández Marcos y Villarubia González de la Universidad de Salamanca, realizaron un estudio empleando la arquitectura *YOLO (You Only Look Once)* para la detección de objetos en imágenes satelitales. Llevaron a cabo un proceso de entrenamiento de varios modelos *YOLO* utilizando un conjunto de datos de imágenes satelitales clasificadas con objetos como piscinas, paneles solares y pistas de tenis, cuyo objetivo fue reconocer patrones visuales característicos de los objetos de interés y luego aplicar este modelo a nuevas imágenes para detectar y delimitar la ubicación de dichos objetos. En este estudio se resalta la importancia de la preparación de las imágenes en la etapa de preprocesamiento, (que generalmente incluye la normalización, redimensionado y etiquetado de los objetos) para que sea exitosa y precisa la identificación del objeto.

Finalmente, Gómez Pujante (2023) realizó un estudio en el área de medicina, en el cual se diseñó un modelo de CNN para la clasificación de tumores cerebrales a partir de imágenes radiográficas para el diagnóstico de neumonías. El autor utilizó diversas técnicas como *Batch Normatlization* y *Regularization Decay* para reducir la complejidad del modelo, así como Transfer Learning usando los modelos pre-entrenados: *VGG16* y *EfficientNet*, esto con el fin de mejorar la precisión, siendo evaluado a través de la métrica *accuracy* y la función de perdida *loss*. El autor destaca que la clasificación precisa de tumores cerebrales es una tarea compleja que requiere una cantidad considerable de datos de alta calidad y diversidad para capturar todas las variaciones y patrones relevantes. Para el entrenamiento del modelo, usaron *Google Colab* y encontrando algunas dificultades con el mismo, debido al tiempo que las ejecuciones eran tardadas y las limitaciones en el uso de *GPU*, lo que resultó en un tiempo de desarrollo mayor al estimado y la imposibilidad de hacer más pruebas de las deseadas.

Como puede apreciarse a través de los estudios analizados, las CNN constituyen una tecnología ampliamente utilizada para la identificación de patrones complejos y entornos diversos, además señalan la importancia de emplear diferentes técnicas que permitan optimizar los modelos y mejorar con ello la precisión y adaptabilidad de los mismos.

MARCO TEÓRICO

La *inteligencia artificial (IA)* es la capacidad de una máquina de realizar tareas automatizadas que comúnmente son realizadas por un ser humano, recibiendo un conjunto de datos para su procesamiento y

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

posteriormente utilizarlos para tomar decisiones tal como una persona lo haría. La IA cuenta con un campo de aplicación muy amplio y hoy en día se realizan múltiples investigaciones para la resolución de problemáticas cotidianas a través del uso de esta tecnología.

Uno de los campos de aplicación de la IA es la visión artificial, la cual constituye un conjunto de técnicas que permiten capturar, procesar y analizar imágenes. Su objetivo es emular la visión del ojo humano y, aunque aún dista mucho de ello, esta disciplina busca que a partir de la captura de imágenes sea posible identificar objetos y emplear dicha información en aplicaciones que permitan realizar tareas específicas como: identificación de obstáculos en la conducción autónoma, líneas de producción robotizadas, diagnóstico de enfermedades, seguridad y vigilancia, entre muchos otros.

Otra de las áreas de interés de la IA y una de las más importantes en la actualidad, es el *Machine Learning* o Aprendizaje Automático, el cual se centra en la capacidad de una computadora o una máquina de aprender por sí misma, es decir, sin la intervención explícita de un programador. Dentro del *Machine Learning*, se ubican las redes neuronales artificiales (RNA) las cuales son modelos que imitan el funcionamiento del cerebro humano, y se componen por neuronas artificiales que se encuentran conectadas entre sí en forma de capas. El objetivo de las RNA es que funcionen del mismo modo que las neuronas biológicas durante los procesos de aprendizaje, abstracción y generalización y que sean capaces de imitar a la perfección el comportamiento lógico-racional de nuestro cerebro. (Leal *et al.*, 2021). Existen diversos tipos de redes neuronales artificiales, las cuales cuentan con una gran cantidad de capas profundas, este tipo de redes y en conjunto con las distintas técnicas que se emplean para entrenarlas se denominan *Deep Learning* o Aprendizaje profundo.

El *Deep Learning* es una subárea del *Machine Learning*, tal como se muestra en la Figura 1, que a su vez constituye un subcampo de la Inteligencia Artificial, en la cual la información se procesa a través de un conjunto de capas que cuentan con una jerarquía, lo cual permite analizar y comprender dicha información de una forma profunda y creciente.

Figura 1

Subáreas de la Inteligencia artificial

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

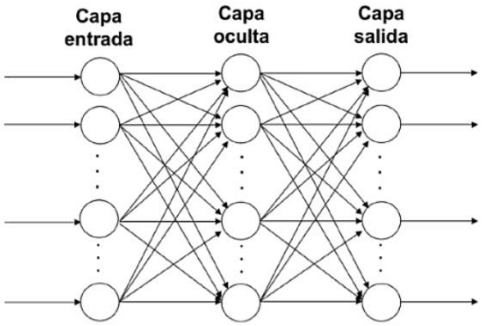
Inteligencia artificial
Diseñar y crear programas que buscan la imitación de habilidades humanas
Machine Learning
Aprender de los datos sin ser programadas explícitamente
Deep Learning:
Redes neuronales artificiales, inspiradas en el funcionamiento del cerebro humano

Nota: Elaboración propia

En general todos los algoritmos de *Deep Learning* son redes neuronales, puesto que están constituidos por un conjunto de capas de neuronas que se encuentran interconectadas. Una red neuronal se considera *Deep Learning* cuando tiene una o más capas ocultas. Consulte la Figura 2 la cual muestra una representación gráfica de una red neuronal profunda.

Figura 2

Representación de una red neuronal profunda



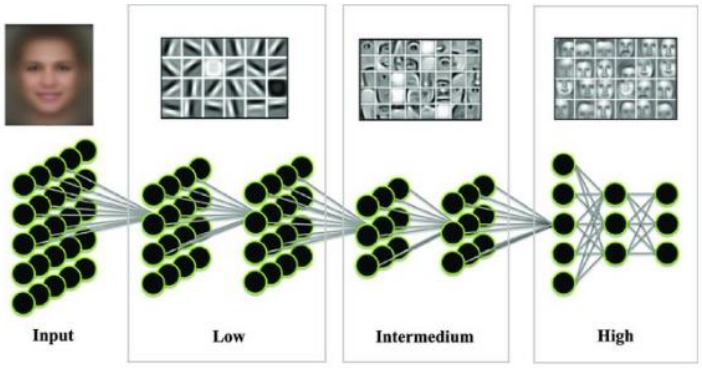
Nota: Tomado de Torres (2018)

Una red neuronal convolucional es un tipo de algoritmo de aprendizaje profundo que se utiliza mayormente para analizar y aprender atributos visuales de grandes cantidades de datos. (Intel Corporation, 2023). Son un tipo de red neuronal especializada en el procesamiento de datos y están compuestas por varios tipos de capas especiales; su característica principal es que éstas son orientadas principalmente a recibir entradas de tipo imágenes, lo cual permite que puedan ser reconocidos elementos u objetos de ellas. Este tipo de redes neuronales son mayormente utilizadas para el área de visión artificial. La Figura 3, muestra un ejemplo de la representación gráfica de una CNN.

Figura 3

Ejemplo de la representación gráfica de una red neuronal convolucional

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0



Nota: Tomado de Li *et al.* (2019)

Para poder llevar a cabo la identificación de objetos una red neuronal convolucional puede estar integrada de diferentes tipos de capas, las cuales tienen funcionalidades específicas que le permiten determinar las características necesarias para poder llevar a cabo la toma de decisiones y determinar la salida correspondiente a cada modelo. Las principales capas que comúnmente componen una CNN son las siguientes:

Capa de convolución *(Convolution layer)*

Las capas convolucionales se entienden como un conjunto de filtros comúnmente llamados: campos receptivos, éstos se ajustan para la extracción de características de una señal. (Cifuentes et al., 2019), el propósito de la convolución es la extracción de características de la imagen de entrada.

Capa de agrupamiento (*subsampling, pooling*)

Esta capa recibe la información generada en la capa de convolución, reduce la imagen a la mitad y selecciona solo aquellas características más importantes, descartando el resto. En esta capa se decrementa el tamaño de las imágenes con el objetivo de mejorar la eficiencia computacional. (Raschka & Mirjalili, 2019)

Capa totalmente conectada (*Fully connected layer*)

El resultado de las capas convolucionales y de agrupación representan características de alto nivel de la imagen de entrada. El propósito de la capa totalmente conectada es utilizar estas características para catalogar la imagen de entrada en varias clases según el conjunto de datos de entrenamiento. (Sánchez-Alor Expósito, 2020)

En la Figura 4, se representa una CNN, puede apreciarse que se encuentra compuesta por distintas capas alternadas de convolución y agrupamiento, precedidas por una capa completamente conectada, la cual como ya se ha mencionado se encarga de la clasificación de la imagen de acuerdo con las clases que puede reconocer y que fueron previamente entrenadas.

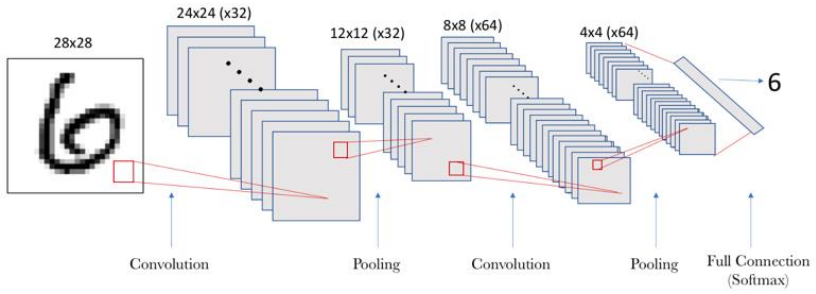
Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

Figura 4

Diagrama de una CNN



Nota: Tomado de Torres (2018)

Con el objeto de probar el funcionamiento correcto de una red neuronal, es requerido evaluar su rendimiento haciendo uso de métricas de evaluación, las cuales brindan una estimación contemplando diversos criterios que permitan determinar el buen funcionamiento de la red neuronal. Para llevar a cabo este proceso es necesario que se tengan los resultados del modelo que emanan de los procesos de entrenamiento, validación y prueba.

Para este modelo, una de las métricas usadas es la Exactitud o *Accuracy* la cual muestra el ratio de datos clasificados correctamente (Borrero y Arias, 2021). Es una de las métricas más comunes para los problemas de clasificación y ha sido empleada principalmente para evaluar el rendimiento de la salida binaria de este modelo. Está definida de la siguiente manera:

$$Accuracy = \frac{TP + TN}{TP + TN + FP + FN}$$

De acuerdo con Borrego y Arias (2021), el Error Cuadrático Medio (EMC) o *mean square error*, generalmente es empleado en problemas de regresión. Consiste en la media de las diferencias al cuadrado entre la salida esperada y la salida obtenida. Esta función se define de la siguiente manera:

$$\text{MSE} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}(y_i - z_i)^2$$

Donde "n" representa el número de elementos que intervienen en el pronóstico, "y_i" representa el valor real y "z_j" representa la salida pronosticada. (Carpio y Valdivieso, 2020)

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

METODOLOGÍA

Descripción del modelo

Este proyecto fue desarrollado para detectar un patrón de referencia circular empleando redes neuronales convolucionales, el modelo fue diseñado para llevar a cabo dos tareas: la primera consiste en realizar una clasificación binaria la cual determina si la imagen que se evaluó tiene un círculo o no, la segunda consistió en predecir las coordenadas de la ubicación del círculo. El modelo de CNN se integró por distintas capas cuya función se describe a continuación:

- **Capa de entrada:** La primera capa del modelo recibió las imágenes sintéticas a analizar en escala de grises con una dimensión de 240x180 pixeles.
- **Capas de convolución:** El modelo se diseñó con tres capas de convolución las cuales se encargaron de extraer las características principales de las imágenes. La primera capa empleó 32 filtros con un tamaño de 3x3 para extraer las características básicas, en la segunda capa se utilizaron 64 filtros de tamaño 3x3 lo que permitió ir detectando características más complejas de las imágenes y en la tercera se emplearon 128 filtros de igual tamaño que las capas anteriores, aumentando el grado de complejidad y abstracción de las características extraídas. En cada una de estas convoluciones se utilizó la función de activación *ReLU*.
- **Capas de agrupamiento:** Por cada capa de convolución se agregó una capa de agrupamiento, las cuales se encargaron de reducir las dimensiones de la imagen que se obtuvo de entrada a una región de 2x2 pixeles, esto permitió disminuir la complejidad del modelo, manteniendo únicamente las características más importantes detectadas en las capas de convolución, de esta manera se facilitó el procesamiento buscando no caer en la sobrecarga del modelo gracias a la reducción de parámetros.
- **Capa de aplanamiento:** En esta capa se transformaron los datos bidimensionales extraídos en las capas de convolución a un vector unidimensional, el objeto de este proceso es que dichos datos puedan conectarse con la capa densa que únicamente trabaja con vectores. La capa *Flatten* o de aplanamiento tuvo como objetivo primordial convertir los datos a una estructura que sea compatible con las capas completamente conectadas.
- **Capas completamente conectadas:**

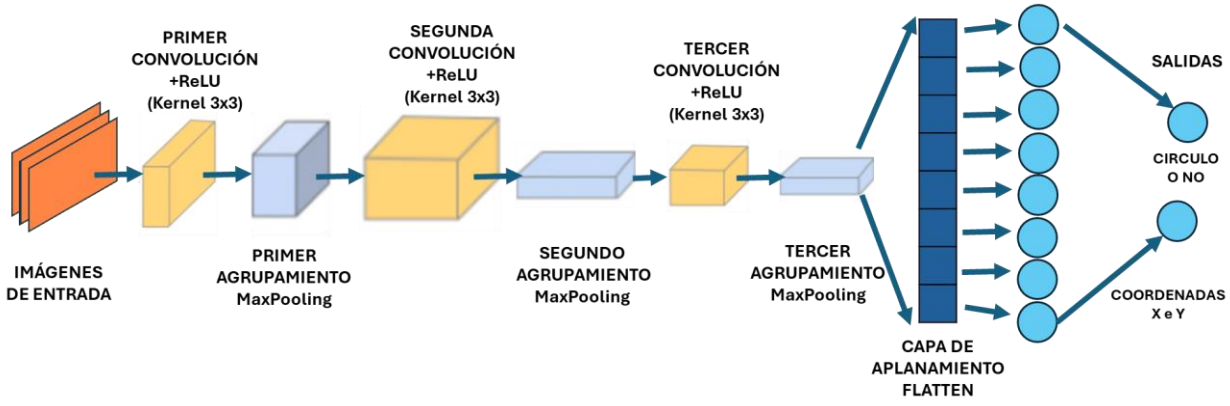
Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

- **Capa densa:** Dentro de las capas completamente conectadas, se agregaron una capa densa de 64 unidades con una activación *ReLu*, esto permitió a la red neuronal combinar las características que fueron extraídas de las imágenes para aprender patrones más complejos. Esta es una de las capas responsables de usar toda la información extraída de las capas anteriores para realizar la clasificación o la predicción para lo cual fue creado el modelo, es decir, constituyen la parte final de la red en la cual se interpretan las características que fueron aprendidas durante el proceso de entrenamiento.
- **Capa Dropout:** No es como tal una capa, pero se aplica dentro de las *Fully Connected Layers*, para evitar la interdependencia de las neuronas y forzar a la red a aprender representaciones más robustas. Para este caso, fue configurada con una probabilidad de 0.5, lo cual permitió que durante la etapa de entrenamiento el 50% de las neuronas fueran apagadas de forma aleatoria en cada iteración con el objetivo de evitar el sobreajuste y de esta manera mejorar la generalización del modelo.

- **Capa de salida:** El modelo se diseñó para regresar dos salidas, una determinó si las imágenes evaluadas contenían o no un círculo, la segunda predijo las coordenadas en pixeles “x” e “y” de la posición del círculo en la imagen analizada. En la Figura 5 se muestra gráficamente el modelo descrito.

Figura 5

Modelo de CNN para la detección espacial de un patrón de referencia.



Nota: Elaboración propia.

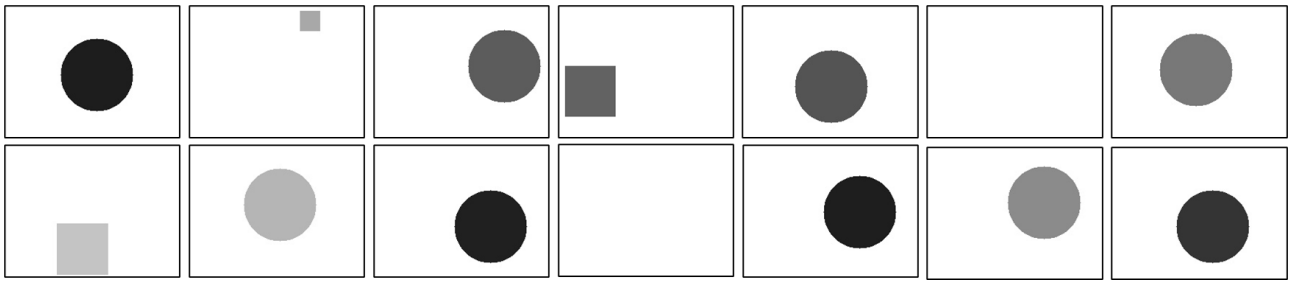
Preparación de datos

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

Una vez desarrollado el modelo se procedió a preparar los datos para llevar a cabo el entrenamiento, para esto se generó un Dataset con ayuda de una función que creó imágenes sintéticas con dimensiones de 240x180 pixeles en escala de grises. Se realizaron pruebas con diferentes tamaños de *dataset*, siendo el más pequeño de 400 y el más grande de 2000 imágenes sintéticas, de las cuales se utilizaron 70% para el entrenamiento y 30% para pruebas en cada caso. Estos datos de entrada incluyeron círculos o cuadrados en diferentes posiciones dentro de la imagen o bien, imágenes en blanco, con el propósito de brindar al modelo ejemplos diversos que le permitieran encontrar las características particulares de la figura de referencia que para este caso fue un círculo. En la Figura 6 se presenta algunos ejemplos de las imágenes que se introdujeron durante el proceso de entrenamiento:

Figura 6

Ejemplos de imágenes del dataset para el entrenamiento del modelo CNN



Nota: Elaboración propia.

Entrenamiento y pruebas

Trabajar con *Deep Learning*, específicamente para este caso con redes neuronales convolucionales, representó un alto consumo de recursos computacionales, sobre todo y debido a la cantidad y tamaño de las imágenes que componen el *dataset* para el proceso de entrenamiento y prueba. Si el *dataset* está compuesto por un gran número de imágenes, se incrementará indudablemente el costo de procesamiento y la memoria *RAM*, por consiguiente, equipos con limitaciones computacionales de procesamiento y memoria *RAM*, difícilmente podrán ejecutar el modelo de forma óptima o incluso no lograrán la ejecución del mismo.

Para esta etapa de la evaluación del modelo se realizaron pruebas con diferentes tamaños de *datasets* variando de entre 200 a 2000 imágenes sintéticas y realizando un total de 50 épocas. El equipo en el cual se realizaron las pruebas cuenta con las siguientes características de hardware: AMD Ryzen 5 2500U, con Radeon Vega Mobile Gfx, 2000 Mhz, 4 procesadores principales y 8 procesadores lógicos, así como 12 GB

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

de memoria RAM; sin embargo, la ejecución del modelo tuvo inconvenientes respecto al alto consumo de los recursos, siendo complejo lograr la ejecución óptima del mismo.

De acuerdo con ASUS (2024), los requisitos mínimos de hardware computacional para el trabajo con Redes Neuronales Convolucionales son:

- Procesador de 16 a 24 núcleos a 5GHz o más cuando está potenciado.
- GPU con una memoria de video de mínimo 8GB
- Memoria RAM se recomienda contar con el doble de memoria VRAM de la GPU, por consiguiente, es requerido como mínimo 16GB de RAM, preferentemente tecnología DDR5
- 1TB como mínimo de almacenamiento SSD

Como puede apreciarse, el equipo computacional con el cual se llevaron a cabo las pruebas era limitado comparado con la información antes presentada, por tal motivo, durante el desarrollo de las pruebas se enfrentó a la dificultad de la ejecución del modelo a causa de los bajos recursos de hardware computacional con el cual se contaba, por lo cual se diseñó una solución de software con el propósito de que el proceso de entrenamiento pudiera ser realizado en el equipo de cómputo de pruebas, entrenando el modelo en lotes o *batches.*

El entrenamiento por lotes consistió en dividir el *dataset* en subconjuntos más pequeños de imágenes que fueron alojadas en una base de datos en *MySQL*, con el objeto de aligerar la carga de la memoria *RAM* y el procesador del equipo en mención. Se llevaron a cabo diversas pruebas con diferentes tamaños de *datasets* y *batches*, llegando a probarlo con hasta 2000 imágenes de las cuales 1400 se emplearon para el entrenamiento y 600 se usaron para el proceso de validación, así mismo se configuró como tamaño del *batch* 300 imágenes y se realizaron 50 épocas. Por último, cabe mencionar que para probar el modelo se utilizaron 10 imágenes sintéticas que de forma aleatoria fueron generadas con o sin el patrón de referencia que el modelo debía identificar. Con los parámetros antes descritos la ejecución del modelo incluyendo el entrenamiento, la validación y las pruebas se llevó a cabo aproximadamente en una hora y media, logrando concluir de manera satisfactoria.

RESULTADOS

Después del entrenamiento y prueba del modelo se obtuvieron dos salidas: Una clasificación binaria que determina si la imagen contiene o no el patrón de referencia y la salida de predicción de coordenadas

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

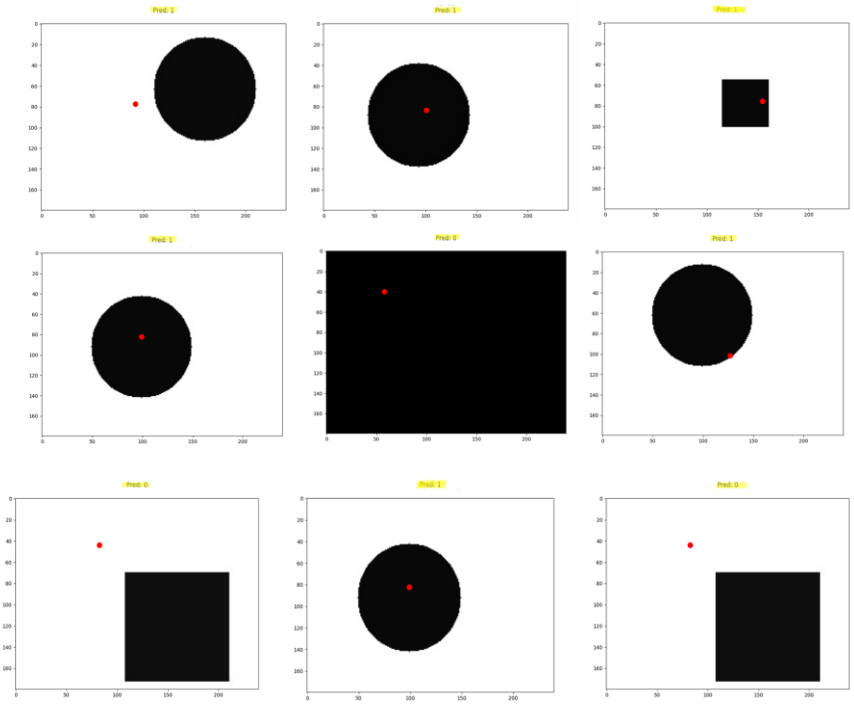
cuyo propósito es identificar las coordenadas x e y en pixeles de la figura de referencia localizada en la imagen.

Para mostrar los resultados de la clasificación binaria se emplea la variable *Pred* que muestra un 1 si la imagen tiene el patrón de referencia y un 0 si determina que dicho patrón no existe en la imagen. Respecto a la salida de la predicción de las coordenadas en cada imagen se resalta dicho resultado con un punto en color rojo.

En la Figura 7, se muestran los resultados de las imágenes que se usaron para las pruebas. Como puede apreciarse el modelo predice y muestra si la imagen contiene o no el patrón de referencia y muestra con un punto en color rojo la predicción de las coordenadas x e y de dicho patrón.

Figura 7

Resultados de las pruebas realizadas



Nota: Elaboración propia.

Para medir la eficacia del modelo se emplearon principalmente la métrica Accuracy o Exactitud y la función de pérdida Mean Square Error (MSE).

Para conocer la precisión de la clasificación binaria, es decir, si el modelo es preciso al determinar si el patrón de referencia existe o no en una imagen, se empleó la métrica *Accuracy*. En la Figura 8, se muestran

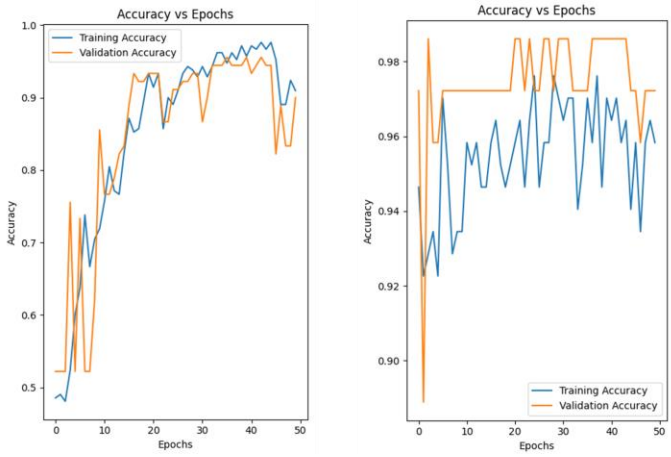
Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

los resultados graficados de esta métrica, si bien fueron generadas varias gráficas durante el proceso en función del número de *batches* creados, en este apartado únicamente se incluyen los resultados del primer y el último *batch*.

Figura 8

Resultados de la métrica Accuracy



Nota: Elaboración propia. Gráfica izquierda generada al finalizar el primer batch de entrenamiento. Gráfica derecha generada al concluir el último batch de entrenamiento.

Consulte en la Figura 8 resaltado en color azul el resultado obtenido durante el entrenamiento, y en color naranja la información generada del proceso de validación. En la gráfica de la izquierda, se observa que al evaluar la precisión para el caso del proceso de entrenamiento existen fluctuaciones en las primeras épocas, sin embargo, se aprecia una mejora progresiva siendo esto un indicador importante que refiere que el modelo está aprendiendo a ajustarse a los datos de entrenamiento. Por su parte, respecto a la validación de igual manera se visualizan altas fluctuaciones en las primeras épocas, sin embargo, esto puede ser a causa de los intentos que hace el modelo para realizar generalizaciones con poca información, es decir, aún no aprende las características más importantes del objeto a identificar, no obstante, este valor presenta mejoras a lo largo de las épocas, lo cual indica que el modelo poco a poco aprende a generalizar.

Al final del último *batch* entrenamiento, en la gráfica de la derecha se puede visualizar una marcada estabilidad dado que las fluctuaciones disminuyen considerablemente tanto en el proceso de entrenamiento como en el de validación, observe que los valores se sitúan entre 0.90 y 0.98, lo cual es muy notable respecto al inicio del entrenamiento cuyos valores se posicionaban entre 0.5 y 0.9. Los valores obtenidos en esta fase final indican que el modelo ha aprendido a generalizar de forma adecuada los datos, si bien hay pequeñas

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

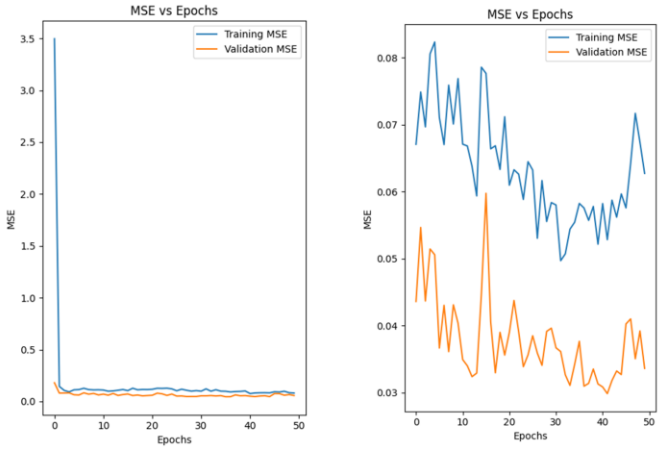
fluctuaciones, los valores son muy cercanos al 100% de precisión. La estabilidad final que se observa en esta métrica señala que el modelo realiza la clasificación binaria de forma correcta y confiable.

Para el caso de la salida de predicción de las coordenadas, se emplea la función Error Cuadrático Medio o MSE, ya que generalmente es útil para el desarrollo de modelos de redes neuronales convolucionales en los cuales es necesario determinar de forma precisa valores continuos, como coordenadas, (siendo el caso de este modelo).

De igual manera, se generan dos gráficas, una que mide el grado de error al finalizar el primer *batch* de entrenamiento y otra que lo hace al final. Esto se ilustra en la Figura 9.

Figura 9

Resultados de la función MSE



Nota: Elaboración propia. Gráfica izquierda generada al finalizar el primer batch de entrenamiento. Gráfica derecha generada al concluir el último batch de entrenamiento

En la gráfica de la izquierda, se aprecia el resultado de la función de error, observe que, en las primeras épocas del entrenamiento, el valor del MSE es muy elevando, aproximadamente 3.5, lo anterior es un indicativo de que el modelo tiene un bajo rendimiento en ese momento, lo cual es normal dado que el modelo aún está en una fase inicial de aprendizaje. No obstante, y de forma muy abrupta el valor de MSE disminuye en las primeras cinco épocas; esta rápida disminución solo indica que el modelo ajusta sus parámetros de forma rápida con el objetivo de mejorar el rendimiento. En el proceso de validación se puede observar un comportamiento similar.

Por su parte, la gráfica de la derecha que muestra el resultado de MSE al final del proceso de entrenamiento, observe que, si bien el valor sigue disminuyendo lo hace a un ritmo más lento a diferencia de

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

las épocas iniciales, ya que dicho valor varía entre 0.8 y 0.5. Observe que el MSE del proceso de entrenamiento, (el cual se muestra en color azul) muestra un patrón de disminución progresiva, aunque con algunas ligeras fluctuaciones. Por otra parte, el MSE del proceso de validación (representado en color naranja en la gráfica), de igual manera disminuye, aunque se aprecia un valor ligeramente más bajo y más estable que oscila entre 0.6 y 0.3, respecto al proceso de entrenamiento; esto es un indicativo de que el modelo generaliza de forma correcta.

DISCUSIÓN

El modelo presentado en este documento representa un diseño muy específico para la detección de patrones de referencia que pueda ser empleado para la ubicación espacial de un objeto, siendo adecuado para entornos controlados o áreas delimitadas.

De acuerdo con el modelo diseñado y con base en los resultados obtenidos se reconoce como efectivo para detectar el patrón de referencia para el cual fue entrenado, ya que es capaz de obtener resultados satisfactorios en el 90% de los casos. Respecto a las predicciones sobre las coordenadas x e y del objeto identificado, si bien las métricas MSE son alentadoras, la precisión aún no es muy certera por lo que es necesario establecer mejoras en el modelo, podrían explorarse optimizaciones adicionales como la normalización en las capas convolucionales y el ajuste de hiperparámetros para mejorar la precisión y reducir el error en la predicción de las coordenadas. Así mismo, cabe hacer mención que en otros estudios como el de Cabrera (2021), ha ocurrido una situación similar, puesto que este autor señala no haber obtenido resultados satisfactorios prediciendo las coordenadas por un método de regresión, por lo cual es necesario explorar alternativas como la localización jerárquica, señalada en dicho estudio.

Una de las problemáticas a las cuales es posible enfrentarse al trabajar con CNN, es el alto consumo computacional que en algunas ocasiones puede ser limitante debido a las características del equipo de cómputo con el cual se realicen las pruebas. Ante este problema, que se ha señalado en el estudio de Gómez (2023), en el cual indica haber empleado *Google Colab* y encontrar aun así dificultades debido al tiempo de ejecución o limitantes en el uso de GPU, esta propuesta emplea el entrenamiento por lotes, el cual permite dividir los conjuntos de datos de entrada en bloques más pequeños con el fin de que equipos computacionales con limitantes de hardware sean capaces de ejecutar el modelo completamente. Es necesario seguir probando este modelo en equipos computacionales que de igual manera cuenten con

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

recursos limitados, con el objeto de medir su eficiencia y rendimiento de acuerdo con las distintas características computacionales que puedan tener.

CONCLUSIONES

El modelo de CNN desarrollado cuenta con la capacidad de identificar espacialmente un patrón de referencia de una forma óptima empleando imágenes sintéticas y entrenamiento por lotes; lo anterior establece las bases para llevarlo a un entorno de pruebas que permita identificar espacialmente un robot móvil utilizando el patrón de referencia de este modelo. Si bien el modelo ha presentado reducción del error y aumento de la precisión en la clasificación, también presenta retos que deben abordarse para garantizar un modelo robusto y generalizable.

En futuros trabajos, se pretende lograr la expansión del modelo para identificar otros tipos de patrones o figuras y mejorar la precisión en entornos más complejos, así como emplear el modelo utilizando estos patrones de referencia para la ubicación de otros objetos como robots móviles, lo anterior puede establecer mejoras para la generación de rutas de navegación por ejemplo en una fábrica o almacén, podría emplearse en el ámbito de agricultura de precisión identificando patrones en los campos que permitan llevar a cabo por ejemplo tareas de fumigación o monitoreo de cultivos. En general el modelo puede ser escalable y adaptable en diferentes sectores, ya que es flexible y puede adecuarse para detectar otro tipo de patrones de referencia, contribuyendo al campo de visión artificial.

REFERENCIAS

ASUS. (2024, junio). ¿Cómo elegir una laptop para trabajar con IA y Aprendizaje Automático? ASUS México. https://www.asus.com/mx/content/how-to-choose-a-computer-for-ai-and-machine-learning-work/

Borrero, I. P., y Arias, M. E. G. (2021). Deep learning. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Huelva.

Cabrera Mora, J. J. (2021). Entrenamiento, optimización y validación de una CNN para la localización de un robot móvil mediante tareas de clasificación y regresión [Universidad Miguel Hernández de Elche]. https://dspace.umh.es/bitstream/11000/26485/1/TFG-Cabrera%20Mora%2c%20Juan%20Jos%c3%a9.pdf

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

Carpio, K. P., y Valdivieso, F. O.-. (2020). Redes neuronales artificiales aplicadas en sistemas de predicción para la seguridad vial. Avances Investigación en Ingeniería, 17(2 (Julio-Diciembre)), Article 2 (Julio-Diciembre). https://doi.org/10.18041/1794-4953/avances.2.6632

Cifuentes, A., Mendoza, E., Lizcano, M., Santrich, A., & Moreno-Trillos, S. (2019). Desarrollo de una red neuronal convolucional para reconocer patrones en imágenes. Investigación y Desarrollo en TIC, 10(2), 7–17.

Fernández Marcos, S., & Villarubia González, G. (2023). *Sistema de reconocimiento de patrones en imágenes satelitales para la detección de objetos* [Universidad de Salamanca]. https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/158423/Memoria.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Gómez Pujante, B. (2023). Redes Convolucionales. Aplicación a la clasificación de imágenes médicas. https://dspace.umh.es/bitstream/11000/30233/1/TFG-G%C3%B3mez%20Pujante%2C%20Bego%C3%B1a.pdf

Intel Corporation. (2023). Redes neuronales convolucionales (CNN) y aprendizaje profundo [Corporativa]. Intel. https://www.intel.com/content/www/es/es/internet-of-things/computer-vision/convolutional-neural-networks.html

Leal, D. A., Restrepo, Porto, J. P., Viloria, & Algarín, C. A., Robles. (2021). El camino a las redes neuronales artificiales. Editorial Unimagdalena.

Li, X., Liu, Z., Cui, S., Luo, C., Li, C.-F., & Zhuang, Z. (2019). Predicting the effective mechanical property of heterogeneous materials by image based modeling and deep learning. Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering, 347. https://doi.org/10.1016/j.cma.2019.01.005

Montiel González, R., Bolaños González, M. A., Macedo Cruz, A., Rodríguez González, A., & López ´Pérez, A. (2022). Clasificación de uso del suelo y vegetación con redes neuronales convolucionales. Revista Mexicana de Ciencias Forestales, 13(74), Article 74. https://doi.org/10.29298/rmcf.v13i74.1269

Sánchez-Alor Expósito, J. (2020). Evaluación de algoritmos de detección de objetos basados en deep learning para detección de incidencias en carreteras. Universidad de Valladolid.

Raschka, S., y Mirjalili, V. (2019). Python Machine Learning (3rd ed.). Packt Publishing Ltd.

Torres, J. (2018). Deep Learning Introducción práctica con Keras. Lulu.com.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978



ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA Y RESCATE CON ROBOTS COLABORATIVOS BASADA EN ANTI FEROMONAS Y DECISIONES ALEATORIAS

José Luis Henríquez Mercado[1]
ID ORCID 0009-0007-9868-9721

Resumen

[1] Doctorando en Informática, Universidad Americana de Europa

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

Este estudio aborda la problemática de optimizar la búsqueda de víctimas en escenarios de desastre mediante robots inspirados en el comportamiento de las hormigas faraón. La investigación se justifica por la necesidad de reducir los tiempos de búsqueda en áreas complejas, y como tal, el objetivo es determinar el número óptimo de robots para explorar laberintos, bloquear caminos sin salida y encontrar una víctima de manera eficiente.

Se realizaron varias pruebas en un simulador con escenarios de distinto tamaño, variando la cantidad de robots. Los robots obstruyen caminos sin salida utilizando anti feromonas, y al encontrar a la víctima, un algoritmo BFS (búsqueda en anchura) entra en funcionamiento para determinar la ruta más corta hacia ella. Se registraron los tiempos y se calculó el promedio de las corridas por cada configuración en los distintos escenarios.

Los resultados mostraron que el número óptimo de robots varía según el tamaño del escenario, y que utilizar más robots de los necesarios genera embotellamientos que incrementan los tiempos. En la prueba con un área mayor, siete robots lograron encontrar a la víctima en 37 segundos y trazaron la ruta más corta en todas las corridas.

El estudio concluye que el número de robots debe equilibrarse con el tamaño del escenario, ya que más robots no siempre reducen los tiempos. Las anti feromonas fueron clave para evitar caminos sin salida, y se sugieren futuros estudios con algoritmos avanzados y entornos tridimensionales.

Palabras clave

Anti feromonas, BFS (búsqueda en anchura), Robots

Abstract

This study addresses the problem of optimizing the search for victims in disaster scenarios using robots inspired by the behavior of pharaoh ants. The research is justified by the need to reduce search times in complex areas, and as such, the objective is to determine the optimal number of robots to explore mazes, block dead ends and find a victim efficiently.

Several tests were performed in a simulator with different sized scenarios, varying the number of robots. The robots block dead-end paths using anti-pheromones, and upon finding the victim, a BFS (breadth-first search) algorithm kicks in to determine the shortest route to the victim. The times were recorded and the average number of runs was calculated for each configuration in the different scenarios.

The results showed that the optimal number of robots varies with the size of the scenario, and that using more robots than necessary generates bottlenecks that increase times. In the test with a larger area, seven robots managed to find the victim in 37 seconds and traced the shortest route in all runs.

The study concludes that the number of robots must be balanced with the size of the scenario, as more robots do not always reduce times. Anti-pheromones were key to avoiding dead-end paths, and future studies with advanced algorithms and three-dimensional environments are suggested.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

Keywords Anti pheromones, BFS (breadth-first search), Robots

INTRODUCCIÓN

LA BÚSQUEDA de víctimas en los escombros después de un desastre natural es una tarea de vital importancia para lograr el rescate oportuno de las personas afectadas. Si bien existen equipos especializados, perros de rescate entrenados y máquinas operadas a distancia, no se dispone de un método que permita determinar la ubicación exacta de las víctimas para minimizar el tiempo de exploración.

El presente trabajo surge ante la necesidad de mejorar los tiempos de respuesta en situaciones de desastre, especialmente en eventos geofísicos como terremotos y sismos, considerados de los más peligrosos por su repentina aparición y magnitud. Los robots colaborativos basados en el comportamiento bioinspirado de las hormigas, específicamente en el uso de anti feromonas, presentan una alternativa innovadora. Estos robots podrían optimizar el proceso de búsqueda mediante la identificación de rutas eficientes en escenarios desconocidos, logrando así una reducción significativa del tiempo necesario para encontrar víctimas.

El objetivo principal consiste en implementar un sistema de robots inspirados en las hormigas para la búsqueda y rescate, optimizando las rutas exploradas mediante la utilización de anti feromonas.

El trabajo busca desarrollar un software que simule el comportamiento de los robots, eviten caminos sin salida y reduzcan el tiempo de exploración. Además, se pretende validar la eficiencia del sistema propuesto en términos de tiempo y precisión en la localización de víctimas, así como analizar el impacto del número óptimo de robots para evitar cuellos de botella y maximizar la efectividad en la resolución del problema de búsqueda. Posteriormente un algoritmo por búsqueda en anchura (BFS) analizará las rutas trazadas por los robots y determinará la ruta más corta hacia la víctima.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

El uso de robots colaborativos basados en anti feromonas e inspirados en el comportamiento de las hormigas faraón, permite reducir significativamente el tiempo de búsqueda de víctimas en escenarios de desastre natural y determinar cuál es el camino más corto.

ESTADO DEL ARTE Y MARCO TEÓRICO

El uso de robots autónomos en misiones de búsqueda y rescate ha sido un tema de investigación, especialmente en escenarios donde la intervención humana resulta difícil o peligrosa. Estos robots están diseñados para explorar áreas colapsadas o de difícil acceso, empleando algoritmos de navegación y búsqueda que permiten la localización eficiente de víctimas.

Robots autónomos en misiones de búsqueda y rescate: Los robots autónomos son dispositivos programados para realizar tareas sin intervención humana directa, y en escenarios de búsqueda y rescate, su objetivo principal es explorar áreas colapsadas o inaccesibles con rapidez y precisión. Estos sistemas requieren de algoritmos de navegación que les permitan tomar decisiones en tiempo real, evaluar caminos y obstrucciones, así como priorizar la eficiencia en la búsqueda de víctimas.

Algoritmos de búsqueda y optimización (BFS): El algoritmo de búsqueda en anchura (BFS) es fundamental para la navegación en grafos y la búsqueda de rutas óptimas. En el contexto de este trabajo, BFS se utiliza para determinar la ruta más corta entre la entrada al escenario y la víctima una vez que ésta es localizada. Este enfoque es ampliamente utilizado en entornos de búsqueda donde es necesario recorrer todas las posibilidades de forma exhaustiva, pero garantizando la menor distancia posible.

Bioinspiración y comportamiento de las hormigas: La naturaleza ha proporcionado soluciones eficientes que pueden ser emuladas en robótica. Hormigas, abejas y termitas son algunos de los animales que expelen sustancias que les permite comunicarse entre sí (estimergia), optimizando la coordinación de sus colonias y su relación con el entorno. (Garzón-Ramos, 2024).

En el caso de las hormigas, su capacidad para colaborar de forma organizada en la búsqueda de alimentos y marcar rutas mediante el uso de feromonas ha inspirado algoritmos que permiten a los robots

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

evitar caminos erróneos. Las anti feromonas, que bloquean la exploración de rutas sin salida, son clave en este proyecto, ya que permiten a los robots identificar caminos no útiles en un laberinto.

Colaboración multi-robot: La interacción entre múltiples robots requiere algoritmos que optimicen su comportamiento colectivo. Un grupo de robots debe distribuirse de forma eficiente, evitando embotellamientos que puedan ralentizar el proceso de búsqueda. El uso adecuado de anti feromonas y algoritmos de toma de decisiones aleatorias permite minimizar estos problemas, pero encontrar el número óptimo de robots sigue siendo un reto central para maximizar la eficiencia.

METODOLOGÍA

El presente estudio se llevó a cabo con el objetivo de conocer la fiabilidad de utilizar robots cooperativos para la generación de rutas en medios inexplorados, utilizando robots inspirados en el comportamiento de las hormigas faraón y validando así el uso de algoritmos en el ámbito de búsqueda y rescate. Para lograrlo, se implementó un simulador en el que los robots exploran diferentes laberintos, obstruyen caminos sin salida mediante el uso de anti feromonas y, una vez encontrada la víctima, se aplica un algoritmo BFS para trazar la ruta más corta hacia ella.

El simulador se creó en el motor de desarrollo Godot. La interfaz principal tiene el siguiente diseño.



Fig. 1. Recuadro de impresión de rutas (a la izquierda). Recuadro de laberinto oculto (a la derecha).

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

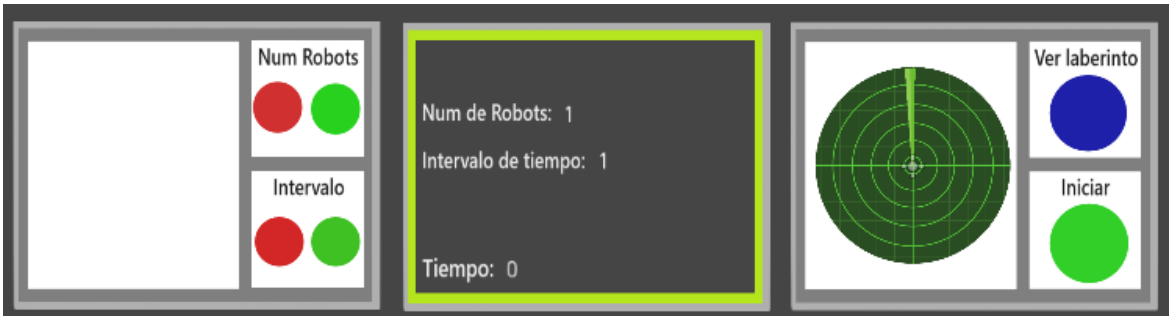


Fig. 2. Panel de configuración y control de parámetros.

La interfaz se divide en las siguientes partes. El recuadro blanco (ver figura 1) es un monitor para visualizar en tiempo real las rutas que los robots están explorando. El panel de control (ver figura 2) tiene botones para elegir el número de robots que entrarán al laberinto. Existen dos botones importantes en la parte derecha de ese mismo panel, el de color verde inicia la ejecución del simulador y el azul permite ocultar o mostrar el laberinto. En sí, este botón es útil una vez que los robots hayan cumplido con su recorrido con la finalidad de comparar las rutas exploradas, pero lo recomendable es mantener oculto el escenario, ya que, en un caso real, los rescatistas desconocen totalmente el interior de los escombros. El recuadro negro a la derecha (ver figura 1), como ya se mencionó anteriormente, oculta el laberinto. Al desactivarlo se puede observar un escenario como el que se muestra a continuación.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

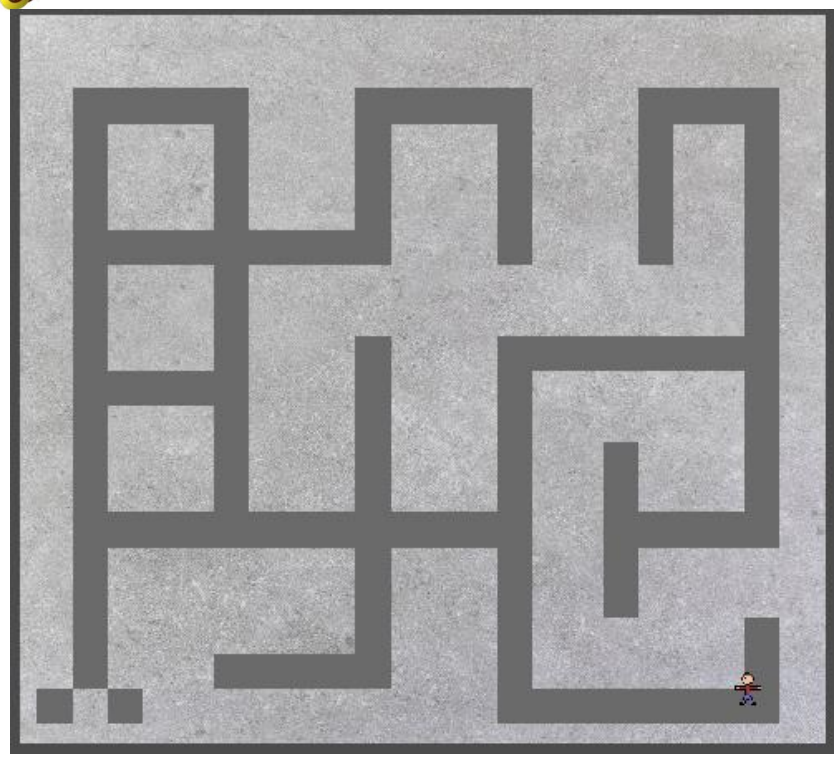


Fig. 3. Escenario de laberinto.

Los escenarios son configurables a través de la colocación de losetas, teniendo libertad de diseño de acuerdo a la necesidad que requiera el usuario. Esta opción permite borrar y agregar losetas de color gris, que en conjunto forman los caminos por los cuales los robots van a transitar. La entrada de los robots al escenario se da por la parte inferior izquierda.

Los robots están dotados de tres sensores (adelante, izquierda y derecha) para la detección de los caminos. Tienen un sensor de distancia al frente para detectar a otros robots y se simula el envío de su recorrido a través de una antena de radiofrecuencia. Su locomoción es de tracción diferencial, permitiendo que sus movimientos sean adelante, atrás y giros sobre su propio eje hacia la derecha e izquierda.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

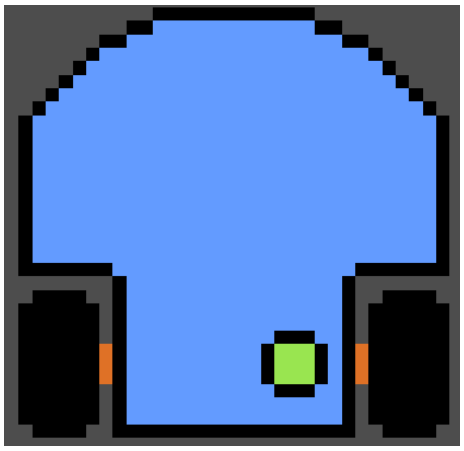


Fig. 4. Diseño en 2D de robot explorador.

Cuando el robot detecte una intersección debe de reconocer el tipo de cruce para obtener el número de salidas disponibles y hacia cuál dirección debe dirigirse.

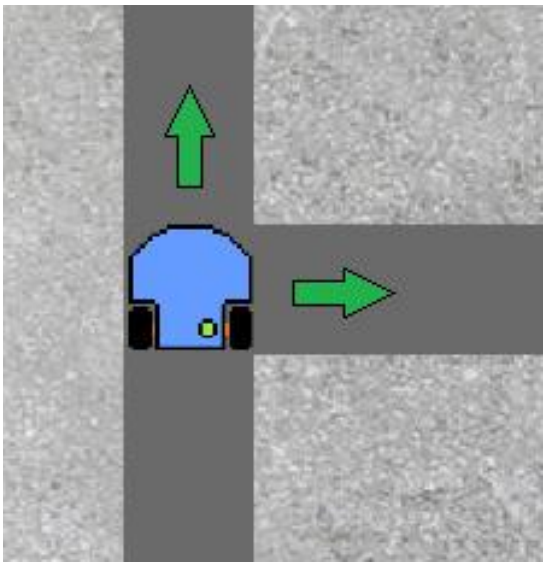


Fig. 5. Detección de cruce de caminos y decisión aleatoria.

Cada vez que el programa se ejecuta, la víctima se posiciona de manera aleatoria en el escenario, de tal manera que siempre debe estar tocando alguna loseta de los caminos.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

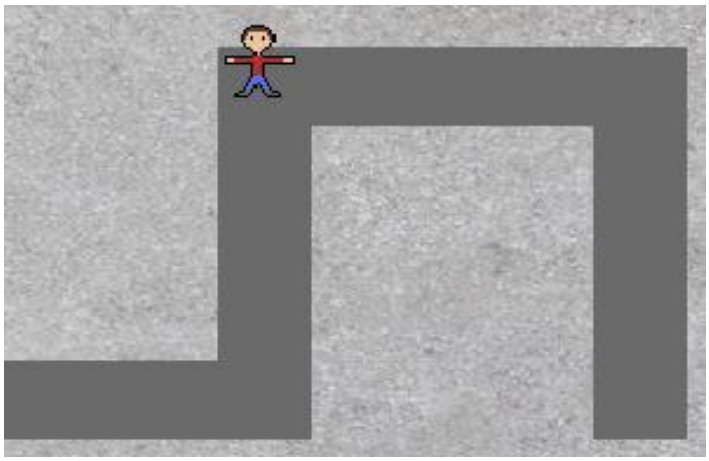


Fig. 6. Ejemplo de víctima en el escenario.

Si un robot detecta un camino sin salida, girará 180 grados para regresar por esa misma ruta pero estará depositando anti feromonas hasta encontrarse con una intersección. Las anti feromonas se representan con losetas de color rojo y están sobre puestas en las losetas del camino principal. Cuando un robot las detecta, tiene la instrucción de no pasar hacia esa dirección, esto significa que otro robot ya exploró esa ruta y además es un camino sin salida, por lo tanto, no tiene caso explorarlo por segunda ocasión. Se puede dar el caso de que un robot, al que llamaremos A, está depositando anti feromonas y un segundo robot B lo detecta, para este caso, la prioridad de camino la tiene A, por lo que B debe girar 180 grados para regresar por ese mismo camino pero sin depositar anti feromonas. Para el robot A, el depósito sigue funcionando hasta encontrarse con una intersección, en ese momento deja de depositarlas.

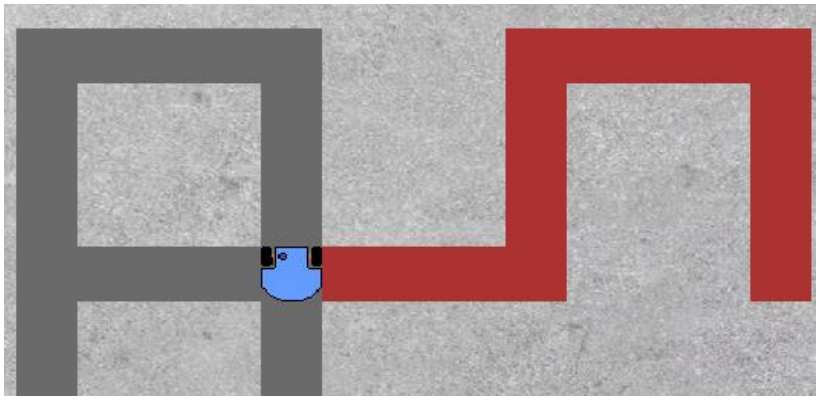


Fig. 7. Bloqueo con anti feromonas para un camino sin salida.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

Cada robot es capaz de enviar su posición actual hacia el monitor en el cual queda marcada con un recuadro negro, esto lo hacen cada vez que avanzan una loseta, dando como resultado su ruta explorada. Se da el caso que, si un robot está depositando anti feromonas, la ruta marcada previamente de ese camino se estará borrando, ya que no es indispensable trazar los caminos que no tienen salida.

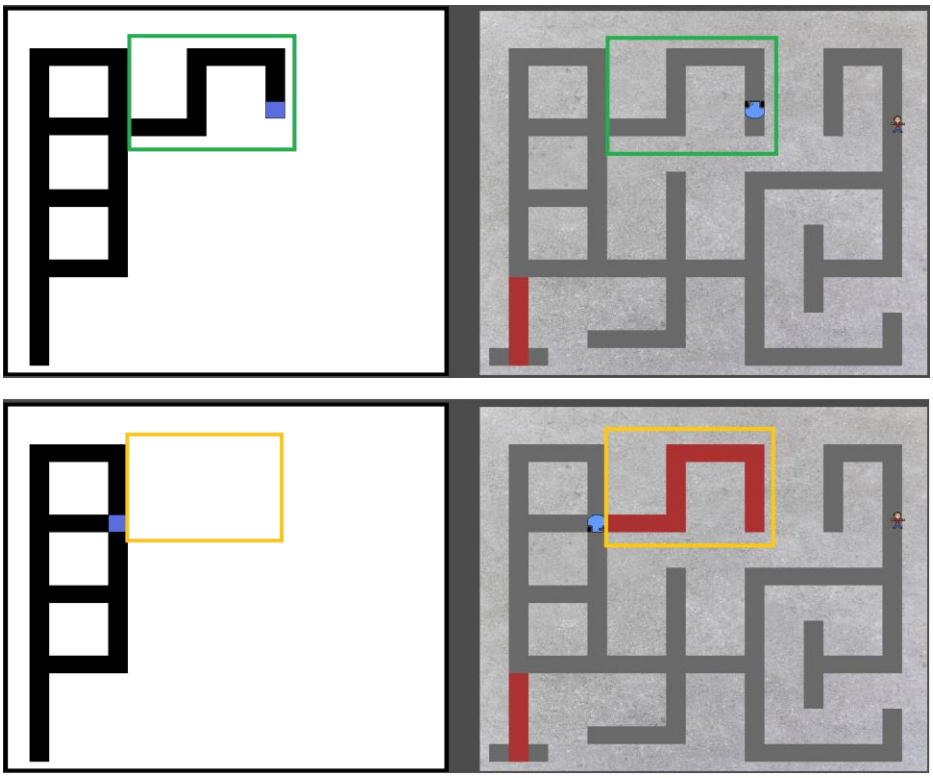


Fig. 8. Exploración y borrado de camino sin salida.

En el presente estudio, la población consistió en robots programados para realizar búsquedas en entornos simulados, con el objetivo de encontrar una víctima en el menor tiempo posible. La muestra estuvo conformada por configuraciones específicas de entre uno y siete robots, variando la función de cada prueba. Estas configuraciones permitieron evaluar el rendimiento de los robots en diferentes escenarios, analizando cómo el número de robots influye en la efectividad de la búsqueda. El área de estudio incluyó una serie de laberintos simulados con complejidad variable, los cuales representaron entornos colapsados o de difícil acceso, similares a los que se encontrarían tras un desastre natural.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

RESULTADOS

Se realizaron corridas con cantidades diferentes de robots en un total de cuatro escenarios diferentes. Múltiples corridas en un mismo escenario permiten asegurar la consistencia y confiabilidad de los resultados. Debido a que cada corrida puede estar sujeta a variaciones aleatorias en el comportamiento de los robots, repetir el experimento varias veces permite cambiar la aleatoriedad y posibles variaciones no controladas, analizando así patrones o comportamientos promedio. Con esto se puede identificar si el escenario proporciona un entorno confiable para los robots y si las estrategias de búsqueda son efectivas. Esta replicabilidad permite comprobar que los resultados no son un efecto de una única corrida y, por tanto, fortalece la validez de los datos obtenidos.

En dichas pruebas los robots están configurados para seguir una trayectoria específica a lo largo del escenario, priorizando la exploración de caminos disponibles. Cuando un robot encuentra un camino sin salida, marca o bloquea esa ruta, esto evita que otros robots o el mismo robot exploren áreas que no llevan a la víctima, optimizando así el uso de recursos y tiempo. Una vez que un robot encuentra a la víctima, el simulador está programado para detenerse automáticamente.

El objetivo de estas primeras pruebas es determinar el tiempo en que los robots tardan en bloquear todos los caminos sin salida.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

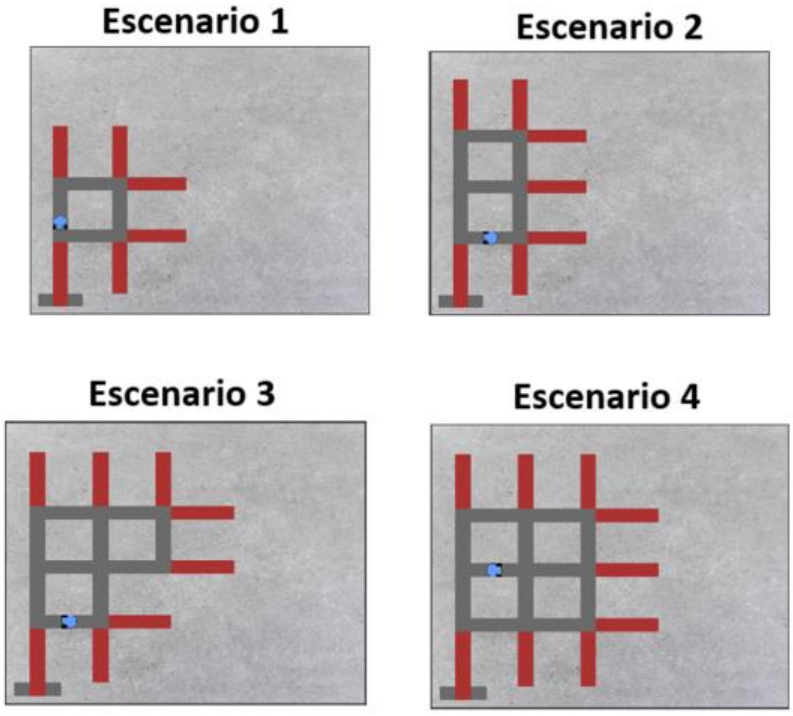


Fig. 9. Escenarios de pruebas.

Escenario 1				
	Tiempo (segundos)			
Robots	Corrida 1	Corrida 2	Corrida 3	Promedio
1	65	51	86	67.33
2	28	33	28	29.66
3	25	24	42	30.33
4	0	0	0	0

Fig. 10. Tabla de resultados de bloqueo de caminos en el escenario 1.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

Escenario 2				
	Tiempo (segundos)			
Robots	Corrida 1	Corrida 2	Corrida 3	Promedio
1	68	107	60	78.33
2	49	52	64	55
3	34	39	57	43.33
4	28	27	37	30.66
5	0	0	0	0

Fig. 11. Tabla de resultados de bloqueo de caminos en el escenario 2.

Escenario 3				
	Tiempo (segundos)			
Robots	Corrida 1	Corrida 2	Corrida 3	Promedio
1	132	115	109	118.66
2	54	109	59	74
3	41	59	38	46
4	55	33	29	39
5	41	48	34	41
6	35	34	34	34.33
7	0	0	0	0

Fig. 12. Tabla de resultados de bloqueo de caminos en el escenario 3.

Escenario 4				
	Tiempo (segundos)			
Robots	Corrida 1	Corrida 2	Corrida 3	Promedio

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

1	126	239	77	147.33
2	66	68	128	87.33
3	41	63	33	45.66
4	39	49	35	41
5	44	38	40	40.66
6	33	37	32	34
7	0	0	0	0

Fig. 13. Tabla de resultados de bloqueo de caminos en el escenario 4.

Se realizó una segunda fase de pruebas con los mismos escenarios, pero ahora con el objetivo de encontrar a la víctima, la cual se posicionó manualmente en el mismo lugar en cada corrida.

Escenario 1						
	Tiempo (segundos)					
Robots	**Corrida 1**	**Corrida 2**	**Corrida 3**	**Corrida 4**	**Corrida 5**	**Promedio**
1	24	12	33	42	25	45.33
2	19	26	26	8	47	42
3	22	11	11	22	25	30.33

Fig. 14. Tiempos búsqueda de víctima en el escenario 1.

Escenario 2						
	Tiempo (segundos)					
Robots	**Corrida 1**	**Corrida 2**	**Corrida 3**	**Corrida 4**	**Corrida 5**	**Promedio**
1	68	14	30	14	74	66.66
2	30	13	13	17	17	30

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

3	47	24	27	23	21	47.33
4	13	35	10	10	13	27

Fig. 15. Tiempos búsqueda de víctima en el escenario 2.

Escenario 3						
	Tiempo (segundos)					
Robots	**Corrida 1**	**Corrida 2**	**Corrida 3**	**Corrida 4**	**Corrida 5**	**Promedio**
1	50	47	153	140	64	151.33
2	24	21	50	83	45	74.33
3	38	39	50	13	13	51
4	33	36	25	21	19	44.66
5	13	22	16	25	26	34
6	27	13	32	28	21	40.33

Fig. 16. Tiempos búsqueda de víctima en el escenario 3.

Escenario 4						
	Tiempo (segundos)					
Robots	**Corrida 1**	**Corrida 2**	**Corrida 3**	**Corrida 4**	**Corrida 5**	**Promedio**
1	81	225	12	67	25	136.66
2	23	25	44	22	24	46
3	17	21	32	47	17	44.66
4	17	31	41	21	47	52.33

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

5	13	25	22	14	17	30.33
6	29	31	17	26	28	43.66

Fig. 17. Tiempos búsqueda de víctima en el escenario 4.

La validación del algoritmo BFS se comprobó a través de mapas trazados por los robots, dando como resultado grafos con la ruta más corta hacia la víctima como el que se muestra a continuación.

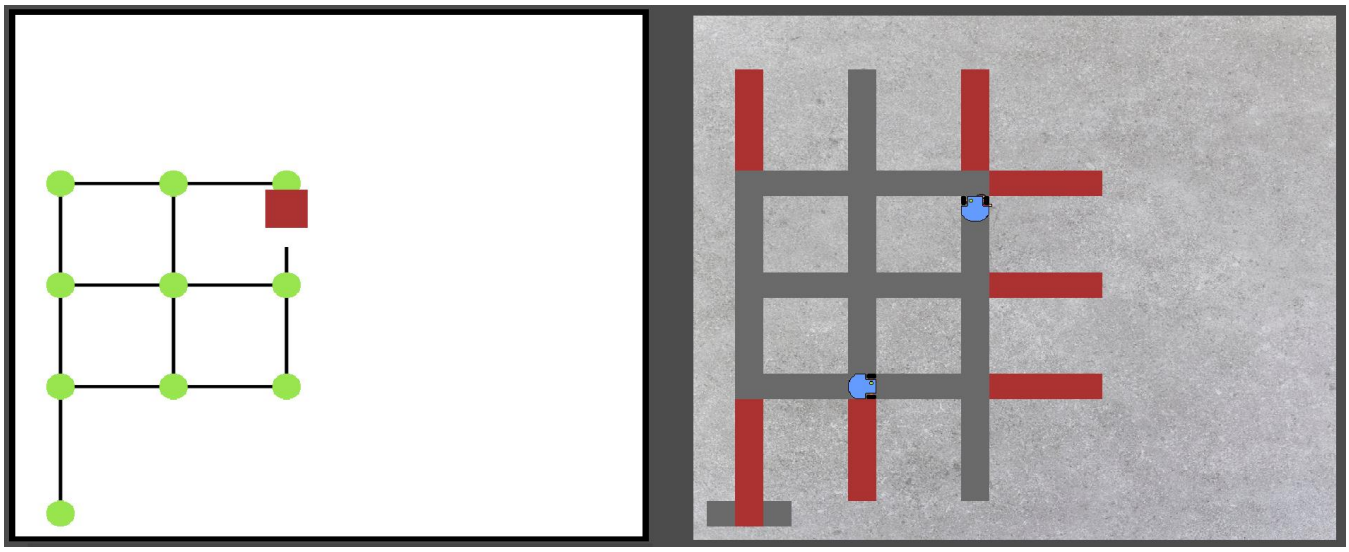


Fig. 18. Búsqueda de víctima entre dos robots.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

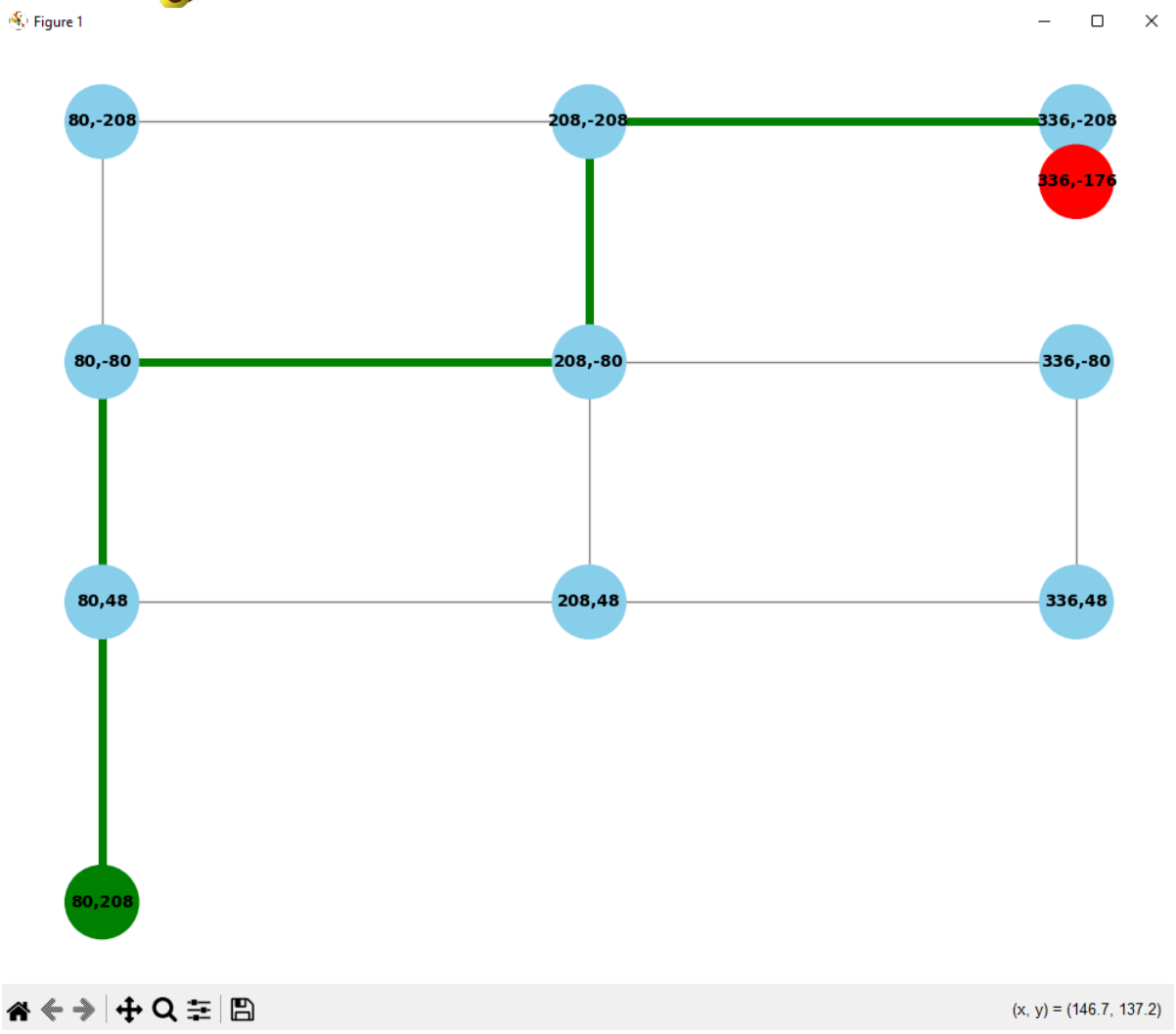


Fig. 19. Validación de algoritmo BFS en Python para encontrar la ruta más corta de acuerdo al escenario de la Figura 17.

Estas pruebas ayudan a identificar la importancia relativa de cada parámetro en el desempeño global del sistema y proporcionan una comprensión más profunda de las condiciones bajo las cuales el sistema puede optimizarse. El número de robots demostró una alta sensibilidad a la configuración del entorno, pues en los terrenos más complejos se requiere un ajuste fino en la cantidad de robots para evitar los embotellamientos. El sistema mostró una gran sensibilidad al tamaño y complejidad del escenario, lo que indica la importancia de ajustar adecuadamente el número de robots en función de la complejidad del terreno.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

LIMITACIONES

A pesar de los avances obtenidos en este estudio, existen varias limitaciones que deben ser consideradas para contextualizar los resultados. Dicho estudio se realizó en entornos simulados en 2D, lo que limita la replicabilidad de los resultados en escenarios tridimensionales o en condiciones del mundo real. Los laberintos creados en el simulador no imitan completamente la complejidad de los escombros o terrenos difíciles que se encontrarían en situaciones de rescate reales. El estudio no consideró interacciones más complejas entre robots, como la cooperación o comunicación avanzada entre ellos, los robots toman decisiones aleatorias al enfrentarse a una intersección sin una estrategia más avanzada para la selección del camino a seguir. El número de robots se tomó como una variable importante, pero no se exploraron otros factores que podrían influir en el rendimiento, como la velocidad de los robots al transitar en el laberinto. También, aunque se realizaron múltiples corridas en un mismo escenario para asegurar la consistencia de los resultados, las pruebas se basaron en un número limitado de configuraciones de robots y escenarios. Tener escenarios con mayor variabilidad en términos de tamaño, complejidad o características geográficas podrían haber generado resultados diferentes.

DISCUSIÓN

En comparación con otros estudios donde se emplean robots en labores de búsqueda y rescate, este trabajo se destaca por la implementación de anti feromonas como mecanismo para bloquear caminos sin salida. Enfoques previos se han basado en algoritmos de búsqueda estándar o estrategias de inteligencia colectiva para la exploración de áreas, mientras que en este método se combina la bioinspiración con la optimización del número de robots exploradores.

El principal problema que surge en este método es el embotellamiento de robots, debido a que, si se utilizan más robots de los necesarios, los tiempos de búsqueda se incrementan en lugar de reducirse. Al generarse los embotellamientos, los robots bloquean sus propios caminos, es ahí donde surge un error que no se menciona en la literatura previa, pero que aquí resulta ser un factor crítico. Este hallazgo resalta la importancia de equilibrar el número de robots con la complejidad del entorno para evitar interferencias entre ellos. En varias pruebas, un número óptimo de robots resolvió los laberintos en tiempos significativamente menores que al emplear más robots. Además, la implementación del algoritmo BFS para encontrar la ruta

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

más corta hacia la víctima tras su localización es un avance respecto a otros trabajos, lo que mejora la efectividad de las operaciones de búsqueda.

CONCLUSIONES

Las conclusiones se están alineadas con los objetivos planteados, los cuales buscaban determinar el número óptimo de robots para explorar laberintos y encontrar a la víctima minimizando los tiempos y evitando caminos sin salida.

De acuerdo con la hipótesis, los resultados confirman que existe un número ideal de robots dependiendo del tamaño del escenario. El utilizar más robots de los que son necesarios no se reducen los tiempos, al contrario, se generan embotellamientos que dificultan la resolución del laberinto y ubicación de la víctima.

El algoritmo BFS es capaz de determinar la ruta más corta, convirtiendo el mapa trazado de los robots en un mapa de nodos, validando así el uso combinado de bioinspiración y métodos de búsqueda, en este caso con el uso de anti feromonas.

Se concluye entonces, que el número de robots debe estar equilibrado con la complejidad del terreno, y que, aunque el enfoque basado en anti feromonas es efectivo para evitar caminos sin salida, se pueden optimizar aún más los tiempos de búsqueda mediante la inclusión de algoritmos avanzados de toma de decisiones, ya que, en este caso, las decisiones de los robots para elegir caminos en una intersección es totalmente aleatoria. Se recomienda que futuros estudios exploren entornos tridimensionales para replicar mejor las condiciones reales de búsqueda en desastres naturales.

REFERENCIAS

Ricardo, R. (2020, noviembre 5). *Técnicas de búsqueda y rescate*. Estudyando. https://estudyando.com/tecnicas-de-busqueda-y-rescate/

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Cruz Ulloa, C., Cerro, J., & Barrientos, A. (2022). *Robótica colaborativa de búsqueda y rescate: Una clasificación basada en interacción física*. En *XLIII Jornadas de Automática: Libro de actas* (pp. 679-686). https://doi.org/10.17979/spudc.9788497498418.0679

Neuron. (2024, June 18). *Robótica de rescate: Tecnologías y aplicaciones*. Neuron. https://neuron.com.ar/robotica-de-rescate-tecnologias-y-aplicaciones/

ASCUN. (2021, mayo 20). *Prueban feromonas artificiales en enjambre de robots para saber cómo se comunican y coordinan*. ASCUN. https://ascun.org.co/noticias-ies/prueban-feromonas-artificiales-en-enjambre-de-robots-para-saber-como-se-comunican-y-coordinan/

Barrón Estrada, M., & Téllez Gaytán, L. R. (2023). *Análisis de algoritmos de búsqueda informada y no informada*. ResearchGate. https://www.researchgate.net/publication/372412479_Analisis_de_algoritmos_de_busqueda_informada_y_no_informada

Gil, Á., Aguilar, J., Rivas, R., & Dapena, E. (2019). *Coordinación emergente en sistemas multirobots*. *Revista UIS Ingenierías, 18*(3), 75-86. https://www.redalyc.org/journal/5537/553762534009/html/

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978



Entornos naturales: Lagunas internas urbanas costeras y gobernanza

Maria del Carmen Ixtepan Turrent[1]
ID ORCID 0009-0007-2274-232x
Dra. Fabiola Colmenero Fonseca[2]
ID ORCID 0000-0003-1901-2725

[1] Doctoranda, Universidad Americana de Europa
[2] Docente Investigadora, Universidad de la Salle México/ Universidad Americana de Europa

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

RESUMEN

Los desastres de origen climático en los últimos años, especialmente en zonas costeras, han generado pérdidas humanas y económicas, devastando ciudades. La buena gobernanza se ha convertido en un punto vital para integrar esfuerzos y reducir posibles riesgos de desastres, siendo el desarrollo sustentable una respuesta al cambio climático. Estos desastres nos han llevado a convertirnos en sociedades resilientes. Los marcos normativos no homologados en todas las escalas y las estrategias fallidas aplicadas ante eventos meteorológicos naturales y marcos normativos no homologados en todas las escalas existentes, humanos o biológicos son obstáculos para el desarrollo y crecimiento de la sociedad sustentable y el bienestar social.

Es necesaria una gobernanza que promueva ecosistemas económicos y sociales, sumando capacidades y esfuerzos de colaboración publica, social y privada, favoreciendo proyectos con un enfoque sistémico y de consenso, con objetivos a corto plazo, evitando acciones aisladas y desconectadas. convirtiéndose una gobernanza diferente e inclusiva con perspectiva multidimensional y sistémica del riesgo, interconectado los sistemas naturales existentes y a la población más vulnerable (adultos mayores, niños, mujeres) y población indígena establecidas en zonas altas y bajas de toda la zona costera. La inclusión, colaboración y participación de la sociedad civil en su diseño y control son esenciales, cuyo conocimiento vivido e intelectual influyen en una nueva inteligencia de participación colectiva.

El cambio climático y la extensa línea costera del estado de Veracruz lo han convertido en una zona vulnerable a fenómenos meteorológicos de mayor escala. El análisis obtenido detecto una tendencia de protección, aceptación y participación en la colaboración en el desarrollo de proyectos relacionados con los entornos naturales urbanos existentes, debido a que se tomó una porción urbana de la zona sureste del municipio de Veracruz. A través de un paradigma holístico urbano, paisajista y social, y con el método de análisis integrado multiescalar del metabolismo social y ecosistémico (MuSIASEM), se realizó un análisis que integra información cualitativa y cuantitativa, llevando a cabo una investigación mixta. Al integrar y evaluar atributos biológicos, económicos y sociales de los ecosistemas existentes en el área de investigación y su relación directa con la gestión y ejecución del gobierno para logrando con ello hacer a la ciudad resiliente y sostenible. La inclusión y desarrollo

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

económico obtenidos en los bienes y servicios producidos por los ecosistemas, su condición y valor, y su contribución al desarrollo humano, considerando las presiones que los afectan. Fortaleciendo el valor intrínseco y extrínseco de los ecosistemas hacia el entorno urbanos y la población.

La integración de reformas legales para abordar vacíos existentes, la homologación en las leyes de todos los niveles, favorecen un crecimiento homogéneo y equitativo para la población si se abona con la inclusión de procesos de innovación tecnológica y utilización de sistemas de generación de energías limpias, favoreciendo y fortaleciendo el bienestar social y económico de la población vulnerable existente, mediante la explotación controlada y el manejo adecuado de los entornos naturales. Transformando no solo al municipio eje sino a toda la zona metropolitana existente a la resiliencia y sostenibilidad.

Palabras clave

Economía, gobernanza, participación, sostenibilidad

ABSTRACT

Climate-related disasters in recent years, especially in coastal areas, have generated human and economic losses, devastating cities. Good governance has become a vital point to integrate efforts and reduce possible disaster risks, with sustainable development being a response to climate change. These disasters have led us to become resilient societies. Non-standardized regulatory frameworks at all scales and failed strategies applied to natural meteorological events and non-standardized regulatory frameworks at all existing scales, human or biological, are obstacles to the development and growth of a sustainable society and social well-being.

Governance is necessary that promotes economic and social ecosystems, combining capacities and efforts of public, social and private collaboration, favoring projects with a systemic and consensus approach, with short-term objectives, avoiding isolated and disconnected actions. becoming a different and inclusive governance with a multidimensional and systemic perspective of risk, interconnecting existing natural systems and the most vulnerable population (older adults, children, women) and indigenous population established in high and low areas of the entire coastal zone. The inclusion, collaboration and participation of civil society in its design and control are essential, whose lived and intellectual knowledge influences a new intelligence of collective participation.

Climate change and the extensive coastline of the state of Veracruz have made it vulnerable to

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

larger-scale weather events. The analysis obtained detected a trend of protection, acceptance and participation in collaboration in the development of projects related to existing urban natural environments, due to the fact that an urban portion of the southeast area of the municipality of Veracruz was taken. Through a holistic urban, landscape and social paradigm, and with the multiscale integrated analysis of social and ecosystem metabolism (MuSIASEM) method, an analysis was carried out that integrates qualitative and quantitative information, carrying out mixed research. By integrating and evaluating biological, economic and social attributes of the existing ecosystems in the area of research and their direct relationship with the management and execution of the government to make the city resilient and sustainable. The inclusion and economic development obtained in the goods and services produced by ecosystems, their condition and value, and their contribution to human development, considering the pressures that affect them. Strengthening the intrinsic and extrinsic value of ecosystems towards the urban environment and the population.

The integration of legal reforms to address existing gaps, the homologation in laws at all levels, favor homogeneous and equitable growth for the population if it is paid for with the inclusion of technological innovation processes and the use of clean energy generation systems, favoring and strengthening the social and economic well-being of the existing vulnerable population. through the controlled exploitation and proper management of natural environments. Transforming not only the axis municipality but the entire existing metropolitan area to resilience and sustainability.

Keywords

Economy, governance, participation, sustainability

INTRODUCCIÓN

La expansión urbana, impulsada por la creciente demanda de viviendas asequibles, ha transformado áreas rurales y naturales en zonas residenciales. Este fenómeno ha dado lugar a conurbaciones, donde municipios cercanos a los centros de trabajo se fusionan para formar grandes metrópolis. Estos cambios presentan desafíos significativos en la planificación urbana, exigiendo la implementación de programas de desarrollo sostenible y la actualización de marcos legales a nivel federal, estatal y municipal.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

A su vez, los factores climáticos son fundamentales para formular directrices que promuevan ciudades sostenibles e inteligentes, capaces de mejorar la calidad de vida y responder a las exigencias ambientales. Para abordar estas problemáticas, es crucial centrar los esfuerzos en tres áreas clave:

1. **Mejora de la seguridad y salud** mediante un urbanismo que considere los riesgos y el bienestar de los habitantes.
2. **Promoción de la actividad económica** para impulsar el desarrollo local y la creación de empleo.
3. **Mitigación del cambio climático** a través de prácticas y tecnologías que reduzcan el impacto ambiental de la urbanización.

Estas acciones deben estar respaldadas por una gobernanza integrada y efectiva, que no solo fomente la sostenibilidad y proteja los entornos naturales, sino que también mejore el bienestar económico y social de las comunidades urbanas.

Problematización y justificación

El cambio climático y los fenómenos meteorológicos extremos, como el huracán Otis, ciclón tropical el primero de categoría 5, subraya la necesidad de adaptar las estrategias de desarrollo urbano de México para garantizar la resiliencia de sus ciudades costeras, exponiendo la vulnerabilidad de la extensa línea costera de México. La respuesta tardía del gobierno local, la falta de respuesta oportuna de los riegos latentes existentes, la vulnerabilidad de la población, la carencia de un reglamento de construcción acorde con las características climáticas actuales, frenando el desarrollo económico existente. Por ello el cambio climático y los fenómenos meteorológicos extremos, como el huracán Otis, subrayan la necesidad de adaptar las estrategias de desarrollo urbano de México para garantizar la resiliencia de sus ciudades costeras (Fig. 1).

Por lo tanto, es crucial revisar los modelos de desarrollo existentes, priorizando los factores sociales y económicos de la población vulnerable a estos fenómenos. Es esencial garantizar la protección y la resiliencia de los ecosistemas y de los habitantes a través de una **gobernanza efectiva**, la actualización de planes urbanos intermunicipales y colaboración entre estos y los actores de la población, empresariales y de los colegios de expertos, facilitando así una transición eficiente ante los cambios existentes.

La gobernanza desempeña un papel clave en el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres (2015-2030), que establece directrices para la gestión y reducción de riesgos. México

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

implementó estos principios en 2020, enfocándose en la comprensión del riesgo como un producto social, derivado de procesos, decisiones y acciones influenciadas por factores institucionales, culturales, sociales y políticos. Como la gestión basada en datos, la participación comunitaria, y el fortalecimiento de las infraestructuras resilientes. Asimismo, la protección del medio ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales son aspectos fundamentales.

Finalmente, la gobernanza es esencial para la gestión eficiente Solo a través de una gobernanza proactiva y colaborativa podremos construir ciudades costeras más resilientes y sostenibles, capaces de prosperar ante los desafíos del cambio climático.

Objetivos Generales y Específicos

El Marco de Sendai y la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible comparten metas complementarias, especialmente en el **ODS 11** sobre ciudades sostenibles. A partir de esta conexión, se plantean los siguientes objetivos:

Objetivo general:

- Promover el desarrollo urbano sostenible y resiliente mediante estrategias basadas en gobernanza efectiva, colaboración público-privada y mitigación del cambio climático.

Objetivos específicos:

1. Fortalecer la capacidad de respuesta ante desastres naturales mediante la implementación de reglamentos de construcción adaptados a las características climáticas locales.
2. Impulsar la integración de tecnologías sostenibles y prácticas urbanísticas que reduzcan el impacto ambiental.
3. Fomentar alianzas estratégicas entre gobiernos locales, sector privado y comunidades para la implementación de planes urbanos resilientes.
4. Diseñar programas de capacitación que aseguren la participación de todos los sectores y fomenten la adopción de medidas sostenibles.

El éxito de estas estrategias depende de superar desafíos comunes, como la disparidad de recursos entre municipios, y de garantizar que la reglamentación sea adaptable a contextos locales. La colaboración público-social-privada debe incentivarse mediante mecanismos claros y sostenibles, consolidando así la visión de un futuro urbano resiliente.

Figura 1

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Grado de riesgos por ciclones tropicales en zonas costeras

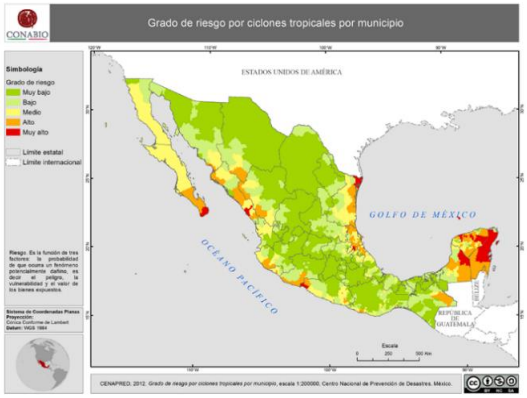
Fuente: Portal de información Geoespacial (Conabio 2024)

http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/?vns=gis_root/riesgo/riehidmet/prescictgw

La Figura 1 ilustra las zonas de mayor riesgo por ciclones tropicales en México, destacando la urgencia de adaptar los modelos de desarrollo urbano en estas regiones para mitigar vulnerabilidades y proteger a las comunidades afectadas.

Hipótesis

Una gobernanza integrada y efectiva promueve la protección y gestión sostenible de los entornos naturales interdunarias, mejora los índices de bienestar económico y la calidad de vida de los habitantes, y potencia la sostenibilidad de la ciudad, mitigando el cambio climático.



ESTADO DEL ARTE Y MARCO TEORICO

El estado del arte

Características Básicas de la Gobernanza

La buena gobernanza implica una gestión eficaz y efectiva del marco jurídico e institucional, así como la participación de diversos actores interesados en los principios establecidos. Para lograr esto, se deben cumplir las siguientes características básicas:

Transparencia: Apertura en la toma de decisiones.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Acceso a la Información: Comunicación precisa, efectiva y abierta.

Acceso a la Justicia: Mecanismos equitativos de rendición de cuentas y protección de los derechos.

Participación Pública: Intervención genuina en la toma de decisiones.

Coherencia: Enfoque consistente en las políticas y acciones.

Ecuador es un ejemplo en América Latina en la implementación de la lucha contra la corrupción, integrando un plan nacional de desarrollo participativo para el período 2021-2025. Este enfoque ha demostrado resultados tangibles en la mejora de la transparencia y la rendición de cuentas.

La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), dedicada a la conservación de los recursos naturales, ha integrado conceptos adicionales para la gestión eficaz de la gobernanza en entornos naturales y sus ecosistemas:

Subsidiariedad: Las decisiones se toman a nivel local, promoviendo la participación de comunidades en la gestión de recursos.

Respeto de los Derechos Humanos: Fundamental para una buena gobernanza ambiental.

Rendición de Cuentas: Presentar resultados económicos, sociales y ambientales.

Imperio de la Ley: Aplicación imparcial, transparente y consistente de las normas legales en todos los niveles.

Promoción de la Igualdad de Género y del Empoderamiento de la Mujer: Elemento integral de los principios de buena gobernanza.

La gobernanza es un proceso participativo, inclusivo y equitativo que con lleva responsabilidades y derechos. El concepto de subsidiariedad se define como el principio de que cada grupo social y político debe asistir a grupos más pequeños o locales a cumplir con sus respectivos fines, promoviendo la igualdad de género e integrando a grupos de mujeres emprendedoras.

Poderes y Colaboración. La intervención y solución de problemas requieren la colaboración del sector industrial, privado y público, cubriendo todos los niveles de gobierno, desde el municipal hasta el federal. A partir de los municipios, se deben generar mesas de trabajo que determinen problemas y soluciones, compartiendo estos con municipios aledaños. En el caso de conurbaciones, es fundamental crear y homologar reglamentos y un plan de desarrollo urbano integral metropolitana, avalado por el gobierno federal.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Participación de la Academia y Especialistas. Considerando la zona costera sistemas socio-ecológicos importantes en los sentidos: ecológico, ambiental, social y económico, la diversidad, vulnerabilidad y gestión de playas recreativas, portuarias, áreas lagunares internas y manglares, son claves para lograr una ciudad sostenible, por lo cual se requieren y se exigen enfoques multidisciplinarios es por ello y al desafío que representa y su diversidad se requiere la generación de mesas de trabajo integradas por los empresarios, academia, colegios de profesionistas, representantes de la comunidad y gobierno, que determinen problemas y soluciones ya que son los que poseen la información de primera mano tanto de experiencias personales como la interacción con la comunidad, Siendo esta participación mencionadas en algunos artículos de reglamentación existentes en el país y la localidad, como se muestra en la tabla 1. Para abordar problemas existentes de manera efectiva, es crucial contar con información técnica, científica, social y económica para la toma de decisiones. La participación de la academia, colegios de profesionistas y especialistas es fundamental, aportando experiencias y conocimientos relevantes que pueden influir en la formulación de políticas públicas efectivas y soluciones prácticas.

Marco teórico

Transformación Ambiental y Social. En la actualidad, caracterizada por el desconcierto y la confusión, es fundamental adoptar una nueva visión para transformar la sociedad, la economía y la conservación en las urbes. Se necesita construir un sistema medioambiental basado en la colaboración con la sociedad, aprovechando la vulnerabilidad climática en áreas urbanas costeras como una oportunidad. Este proceso debe ser impulsado por una gobernanza activa y efectiva.

El Instituto de Investigaciones Sociales de la Universidad Nacional Autónoma de México (iis-unam) a realizado seminarios referte Gobernanza Participativa, Incidencia Pública y Cambio Social en el cual se ha desarrollado un debate de análisis multidisciplinario con referencia este tema, no solo desde la perspectiva local, y nacional sino a través de una perspectiva latinoamericana, obteniendo información valiosa. Las múltiples formas que puede tener la gobernanza como una forma de pensar o reinventar la realidad social y política. El banco mundial en su publicación Goverment analytics in europe making public data conunt[3], considera la importancia de una buena gobernanza para el desarrollo de los países, el considerar la información cuantitativa de las estadísticas realizadas

[3] La analítica gubernamental en Europa hace que los datos públicos cuenten

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

aplicadas a las áreas a fortalecer de estos, así como la percepción de sus habitantes sobre los gobiernos. La integración de los ecosistemas urbanos dentro del marco legal existente y su relación con el desarrollo económica y social integrando una participación ciudadana a esta nueva forma de gobernar, considerando todos los factores que interviene en la gobernanza.

El desarrollo sostenible es abordado por diversos autores que plantean las principales variables relacionadas con el desarrollo económico, ambiental, político y social. Tomado como base los estudios iniciales realizados por Garza (2008) y Schejtman (2004) exploran cómo estas variables se interrelacionan y afectan la sostenibilidad, basado en la actividad agrícola generadora de economía y progreso, los países que han marcado una pauta sobre este tema es China, Estados Unidos cuyos países se encuentran en el top 1 y 2 actualmente como productores de granos y vegetales. Kliksberg (2013) aborda el tema de la exclusión social y la desigualdad, abatida mediante la construcción de una economía con rostro humano discutiendo la necesidad de un crecimiento económico que armonice con el equilibrio ecológico, mediante la explotación controlada de los recursos naturales existentes generando para la población un detonante de economía, y con ello su integración e igualdad. Basado en generación de la producción y el auto consumo de la población. (Zúñiga-González, Blanco-Roa, Berrios, Martínez-Avendaño, & Navas-Calderón, 2015) relacionan el modelo económico basado en las variaciones climáticas mediante el desarrollo medio ambiental.

Medio Ambiente y Economía Circular. Las urbes son generadoras de grandes consumos de energía y productores de basura por lo cual, al reutilizar, compartir, reciclar materiales extendiendo la vida de los productos y mediante la producción de auto consumibles crean un valor añadido. Ejemplo de ello son Ámsterdam, Copenhague, París o Londres que han desarrollado sus propias estrategias circulares. Y con ello Contribuyendo a la mitigación del cambio climático.

La gestión circular, eficiente y racional de los recursos de la ciudad costera, naturales (suelo, agua) consumo de energía limpias (eólica y solar), infraestructuras (vías de comunicación, zona portuaria, industria), bienes (recurso naturales y ecosistemas) más se requiere diferenciar aquellos recursos gestionables que poseen diferentes escalas de intervención por lo cual es necesaria la coordinación de estrategias no solo municipales sino también regionales y estatales. Implicando con ello simultáneamente la colaboración del sector industrial, población, políticos y academia) permitiendo con ello una reestructuración de la ciudad en varias direcciones: desarrollo de energías renovables, impulso modelos de economía colaborativa, recuperación de residuos para reciclar.

La integración de estrategia acorde a las características de las ciudades costeras, aplicando prácticas de sostenibilidad a nivel ambiental, social y económico, tiene como dirección lograr una total

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0

economía circular. Ciudades como Londres (reino Unido), Paris (Francia), Milán Italia), han aplicado este tipo de prácticas y logrando llevarla a una economía circular. Es por esto que se requiere una mayor conciencia sobre los desafíos globales, como:

Aumento del Nivel del Mar y Erosión costera. El calentamiento global, causado por el deshielo de glaciares, aumenta el nivel del mar, absorbiendo la zona de playa existente, así como los ecosistemas existentes además de poner en riesgo a las poblaciones costeras. Al reducir las emisiones de gases de efecto invernadero mediante las energías renovables (transporte público eléctrico, uso de la bicicleta, energía solar y eléctrica) y la protección de los entornos naturales y sus ecosistemas (generando zonas de mitigación para las islas de calor evitando la evaporación rápida de la precipitación pluvial). La utilización de diques y la conservación y restauración de entornos naturales en los islotes de la costa y de áreas arrecife. Algunas de estas prácticas se han realizado en las costas de panamá, Plumb Beach y Coney Island (Brooklyn).

Pérdida de Biodiversidad e Invasión de Entornos Naturales. La expansión urbana afecta negativamente a la biodiversidad. Es necesario fomentar prácticas sostenibles que protejan y regeneren estos entornos, integrándolos en la actividad urbana, mediante actualización y la integración de leyes que proteja y fomenten la participación de la comunidad. Ciudades como Londres, Singapur, Curitiba (Brasil) han logrado crear conciencia e involucrar al público en la conservación de la biodiversidad. Siendo estos entornos no solo un aporte para el bienestar de psicológico de la población sino también detonadores de economía, creando actividades que beneficien a la conservación, economía y cultura ambiental.

Cambio Climático y Eventos de Desastre. El cambio climático ha incrementado las temperaturas de los océanos y la atmósfera y con ello el incremento del nivel del mar, y por consecuencia el aumento de la frecuencia, intensidad y duración de los huracanes, vientos extremos, marejadas ciclónicas y tasas de precipitación

No solo las emisiones de gases de efecto invernadero, contribuyen a la generación de fenómenos climáticos extremos, la evolución de los asentamientos humanos y su forma de vida la explotación excesiva de los recursos naturales, han aportado en gran parte a esto fenómenos. Los desastres que sean presentados este año 2024, como los tifones Yagi, Shamsham, el huracán Debby, Beryl, las intensas lluvias del sur de la india y Cataluña, los incendios forestales en california. Nos dan una visión de cómo está afectando al mundo el cambio climático. Las zonas más expuestas a los huracanes, ciclones e intensas lluvias son las zonas costeras, es por ello que acercarnos al uso de

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

energías limpias y la actualización de la legislación de estas es esencial para garantizar la seguridad y el bienestar de la población.

Plásticos y su contaminación. Los residuos plásticos afectan negativamente a los ecosistemas marinos. Una media de 8 millones de toneladas de plástico es vertida cada año a los océanos, esto equivale a vaciar un camión de basura lleno de plásticos cada minuto, según datos de Greenpeace. Los objetos de plástico al llegar al mar tardan décadas y cientos de años en degradarse, en los océanos la radiación solar y la acción del oleaje contribuyen al resultado de su degradación en pequeños fragmentos generando micro plástico. Es difícil estimar el tiempo de biodegradación del plástico en los océanos se considera más lento que en tierra. El transformar las ciudades hacia modelos sostenibles, reduciendo emisiones y promoviendo el reciclaje, es vital para mitigar este problema.

Mediante la generación de actividades que integren la participación de toda la población, la industria y la academia, coordinadas por el gobierno municipal y con el apoyo del gobierno federal promoverán la participación para la concientización del uso de los plásticos y la afectación que se genera en los océanos, aportando con ello un beneficio a la urbe local y paralelamente a nivel mundial. Es absolutamente necesario garantizar un futuro sostenible en las ciudades, ya que de ello depende la continuidad de las especies y del ser humano.

Ante todos los desafíos mencionados y la diversidad de escalas internacional, nacional, estatal y municipal, esta investigación tiene como finalidad esclarecer la importancia de la información y participación de todos los actores para lograr una buena gobernanza y un bienestar social económico y medioambiental para la población de estudio, generando una metodología aplicable a zonas costeras con características similares.

METODOLOGIA

El proyecto se basa en un enfoque epistemológico constructivista, urbanista y racionalista deductivo, combinando la interpretación de percepciones subjetivas con la aplicación de principios lógicos y estructurados. Este enfoque se integra en una metodología mixta que combina información cualitativa y cuantitativa. La metodología se fundamenta en el análisis de casos prácticos y en la participación de mesas de trabajo integradas por el sector empresarial, la población, colegios de profesionales y el área legal a nivel municipal, estatal y federal.

El objetivo es generar resultados válidos que reflejen con precisión las percepciones y experiencias de los participantes, respaldando los análisis con una visión teórica y práctica adaptada

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

al contexto local y global. Se aplica el modelo de transformación longitudinal, que permite utilizar enfoques cuantitativos y cualitativos puros. Según Gardner (2012), este modelo es ideal para proyectos en equipo con recursos, tiempo y habilidades limitadas, lo que permite gestionar eficientemente los recursos y optimizar el desarrollo del proyecto.

El modelo contempla la realización de reuniones periódicas para abordar temas específicos y la organización de foros abiertos a la población, donde se presentan las conclusiones obtenidas en las mesas de trabajo. Esto facilita la retroalimentación y el ajuste de las acciones propuestas para mejorar la gobernanza y la resiliencia en las comunidades.

Recopilación de Datos

Cuantitativos: Se recopilan datos numéricos a través de encuestas, estadísticas y otros instrumentos de medición obtenidos de plataformas públicas gubernamentales, con el fin de cuantificar variables relacionadas con el entorno urbano costero y el cambio climático.

Cualitativos: Los datos cualitativos se obtuvieron mediante entrevistas, grupos focales y observaciones participativas en foros abiertos con la comunidad y actores clave.

Análisis y Comparación

Análisis Factorial Exploratorio (AFE): Se utiliza para identificar las estructuras subyacentes en los datos relacionados con el metabolismo social (ecológico), evaluando la función económica (turismo), las funciones sociales (participación cultural, prevención de riesgos) y las funciones naturales cíclicas (inundaciones, vientos) en el entorno urbano costero.

Análisis Factorial Confirmatorio (AFC): Valida las estructuras identificadas en el AFE. Se evalúan tres criterios:

- **Extensión:** Relacionada con la municipalidad y los resultados obtenidos en el plan de desarrollo urbano costero.
- **Duración:** Se considerará la aplicación de las medidas a largo plazo, teniendo en cuenta implicaciones futuras.
- **Reversibilidad:** Se analizará la posibilidad de reconstruir nuevas formas urbanas para mejorar la resiliencia del entorno costero.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Metodología MUsIASEM: Esta herramienta permite integrar datos urbanos, sociales y climáticos de manera multiescalar, facilitando la comprensión de la dinámica de diferentes escalas entre los diferentes factores del entorno costero.

Cruce de Información

Se realiza un cruce entre los datos cualitativos y cuantitativos utilizando una matriz de categorías y subcategorías, asignando puntuaciones numéricas para identificar patrones, correlaciones y discrepancias en los datos.

Integración de Resultados

Los datos recopilados se integran mediante la metodología MUsIASEM, que facilita el análisis en distintos niveles y escalas. Esto permitirá identificar elementos clave para generar conclusiones y recomendaciones prácticas sobre la resiliencia y sostenibilidad del entorno urbano costero. Mediante los factores de participación, situación económica, grado de vulnerabilidad de la población, estado de entorno lagunar existente, características del ecosistema e importancia de especies migratorias, Autoridad de intervención y recursos disponibles del gobierno municipal.

Validación de Hallazgos

Los resultados obtenidos de los factores clave, se validan mediante la comparación con estudios previos de la zona, mediante datos estadísticos y con la retroalimentación de los participantes. Se utiliza una tabla de triangulación de datos que asegurará la robustez y fiabilidad de los hallazgos.

Objetivo Final

El objetivo es representar los elementos claves de manera precisa, integrando las percepciones y experiencias de los habitantes del entorno costero, obteniendo como resultado recomendaciones basadas en las características específicas de los entornos costeros, y con lo cual se facilite la integración sociedad y gobierno. Esta metodología contribuirá al desarrollo sostenible y a la mejora de la calidad de vida en las zonas estudiadas, integrando las dimensiones sociales, ambientales y económicas.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Aplicación metodológica

Se utilizó una metodología multiescalar MUsIASEM, que investiga las interacciones entre procesos socioeconómicos y biofísicos, contribuyendo a la comprensión de la relación entre sociedad y naturaleza. Esta metodología se basa en conceptos abordados en el libro *El África subsahariana: de la crisis al desarrollo sustentable* y en la obra *Una perspectiva de largo plazo* (1989), donde se argumenta que los problemas sociopolíticos en las naciones africanas son consecuencia de la incapacidad de sus gobiernos para dirigir políticas públicas adecuadas. Por lo tanto, es indispensable avanzar hacia una "mejor gobernanza" (Aguilar Valenzuela, 2010: 31). De manera similar, en *Governance and Development*[4] (1992), se considera la gobernanza como "la manera en que el poder se utiliza para administrar los recursos económicos y sociales con el objeto de lograr el desarrollo" (Porras, 2007: 163).

En 1993, el libro coordinado por Jan Kooiman, *Modern Governance: New Government-Society Interactions*[5], aborda por primera vez las principales transformaciones en el ejercicio del gobierno como resultado de cambios sociales, económicos y tecnológicos. La investigación se iniciará con una exploración previa, tanto in situ (verificación y exploración de la zona) como documental (análisis de la situación jurídica de los mantos acuíferos y antecedentes históricos), para formular la hipótesis y los objetivos de la investigación.

La información, tanto cualitativa (población, costumbres, cultura) como cuantitativa (datos climáticos, económicos), se integrará en una matriz de información. En esta matriz, se utilizarán parámetros de posición no central para dividir los datos estadísticos en intervalos iguales y se realizará un cruce de datos cualitativos y cuantitativos, incorporando información económica, social y natural.

El análisis se centra en cuatro categorías:

1. **Economía:** ingresos, integrantes de la vivienda, tipo de economía.
2. **Social:** cultura, participación ciudadana, educación.
3. **Entorno:** clima, temperatura, precipitación pluvial.
4. **Riesgos:** inundaciones, sismos, vientos huracanados.

Aplicación de Instrumentos

[4] Gobernanza y desarrollo
[5] Gobernanza Moderna: Nuevas Interacciones Gobierno-Sociedad

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Dado el enfoque mixto de la investigación, se aplicarán los siguientes instrumentos:

- **Entrevistas a Personas Clave:** Dirigidas a expertos en el tema (urbanistas, paisajistas) y actores gubernamentales locales. Se considerarán aspectos como el área de trabajo y la experiencia en el tema específico. Cada categoría se abordará mediante preguntas que integran datos relevantes para el estudio.
- **Cuestionario:** Se incluirán preguntas abiertas y de opción múltiple, cubriendo aspectos económicos, sociales, de seguridad y gobernanza. Se aplicará a los jefes de manzana, quienes actúan como intermediarios entre la población y los representantes del gobierno, recopilando opiniones y requerimientos de la población. Todas las preguntas estarán enfocadas en las categorías a estudiar.

Para la validación de la información, se realizará un cruce de datos estratificado por categorías y subcategorías, clasificadas como baja, media y alta.

RESULTADOS DESTACADOS

Análisis de Hallazgos

Iniciando el análisis multiescalar desde un nivel global internacional y pasando por los niveles, nacionales, estatal y municipal concluyendo a un nivel de barrio especifico de la zona natural lagunar existente. Realizándose un análisis FODA previo del entorno de investigación, el cual reveló las debilidades internas existentes de la particularidad de este territorio. Esto marco la pauta a profundizar con lo cual al realizar la investigación documental y aplicación de las herramientas de investigación dando como resultado, la estrecha relación de una buena gobernanza con los entornos naturales y ecosistemas existentes en las zonas urbanas, mediante la necesidad de actualizar el marco legal existente, considerando las características singulares de las costas, los entornos naturales urbanos y los efectos de los fenómenos derivados del cambio climático. Asimismo, se identificó la importancia de la vida social y económica generada por el sector comercial y turístico. Este análisis proporciona una base para la gestión y gobernanza a todos los niveles:

1. **Homologación de reglamentos** entre conurbaciones municipales.
2. **Integración de un plan de desarrollo urbano metropolitano.**
3. **Intercomunicación vial** efectiva y fluida.
4. **Colaboración y apoyo** del gobierno estatal y federal.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

El último punto es vital para la realización de los proyectos que requieren las metrópolis. Se propone medir el impacto del primer punto a corto plazo, del segundo a mediano plazo, y del tercero y cuarto a largo plazo. Los resultados se evaluarán mediante mesas de trabajo y foros de opinión con todos los sectores participantes. Siendo esta etapa muy importante en la aplicación, desarrollo y ejecución de los proyectos a realizarse, ya que de todos los actores dependen el éxito de estos.

Resultados

Actualización del Marco Legal

Se detectaron vacíos entre las escalas de gobierno dentro de las leyes y normas existentes. En el área de recreación solo SEDATU indica la norma NOM0021 , en el área de comercio la ley de equilibrio ecológico (publicada DOF 30-08-2011) a nivel federal indica la utilización de entornos naturales sobre este rubro. Referente a accesibilidad y movilidad, la ley de asentamientos humanos (DOF 30-11-2010) a nivel federal y la norma NOM 030 SSA3 2013 hacen referencia sobre este tema. Sobre participación ciudadana ley de asentamientos humanos (DOF 30-11-2010) en el artículo 7, ley de desarrollo rural sustentable (DOF 12-01-2012) articulo 6, reglamento de desarrollo urbano de Veracruz (13 DE ABRIL DE 2011) articulo 3, reglamento de protección civil estatal en los artículos 29, 67,70, 75 constitución política de los estados unidos Mexicanos (DOF 30-09-2024) articulo 26 hacen referencia a la importancia de la participación ciudadana y la relación de integración entre todos los sectores de la población. Se espera que la finalización del estudio proporcione una actualización y especificación de los planes e instrumentos legales que regulan los planes urbanos locales y estatales considerando las características particulares de la gran extensión de zonas costeras existentes en el país. Causando con ello un Impacto positivo permitiendo una integración más efectiva de los municipios dentro del área metropolitana. Cabe mencionar que el estado de Veracruz es el estado lo integran gran cantidad de áreas metropolitanas. Por lo cual los resultados incluirán recomendaciones concretas para mejorar la coherencia y efectividad de la gobernanza urbana, adaptando las normativas a las necesidades actuales y futuras de las áreas costeras.

DISCUSION

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Gobernanza en Ciudades Costeras Latinoamericanas. La gobernanza de las ciudades costeras latinoamericanas, influenciada por su origen colonial, presenta similitudes en organización, cultura, valores y trazado urbano. A lo largo del tiempo, estas ciudades han experimentado modificaciones significativas, en gran medida debido a la globalización y la migración de zonas rurales a áreas urbanas, lo que ha impulsado el crecimiento económico y social. Sin embargo, los efectos del cambio climático han intensificado fenómenos meteorológicos extremos, poniendo en riesgo tanto a los habitantes como a la economía y los entornos naturales de estas ciudades.

Esta investigación se basa en datos obtenidos de ciudades costeras latinoamericanas que han implementado intervenciones para mitigar los efectos del crecimiento urbano desordenado, alineándose con los Objetivos de Desarrollo Urbano Sostenible (ODS) y priorizando el bienestar, la economía y la movilidad de la población.

Ejemplos de Intervenciones Exitosas Alineadas con los ODS

1. **Resiliencia en Manaos (Brasil):** El Programa Socio Ambiental de los Igarapés promueve un crecimiento sostenido con estabilidad y sustentabilidad ambiental, buscando reducir la pobreza y lograr mayor equidad social y regional.
2. **Espacio Público y Cohesión Social en Fortaleza (Brasil):** Mejora de la recolección de desechos mediante un sistema denominado Eco Puntos, y siembra de árboles para abordar problemas de sedimentación y contaminación.
3. **Creación de Espacio Recreativo Accesible y Sostenible:** En Gyumri, Armenia, se transformó un jardín de parque en un centro comunitario mediante participación ciudadana. En el Parque Udaan, el Studio Saar reconfiguró el diseño original utilizando materiales locales y reciclados.
4. **Innovaciones en Hong Kong:** El Design Trust, junto con arquitectos locales, creó un parque infantil en un espacio público, utilizando bambú para construir un monumento práctico y dinámico.

Inclusión de Oportunidades Económicas. La zona de estudio, ubicada en el municipio de Veracruz, presenta mantos acuíferos conocidos como lagunas interdunarias. La respuesta global al cambio climático ha generado nuevas oportunidades económicas para empresas y habitantes de la región.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Inteligencia Colectiva y Gobernanza Participativa. Es fundamental fomentar una inteligencia colectiva que no dependa únicamente de grandes inversionistas, sino que promueva una cultura de trabajo colaborativo, responsabilidad empresarial, participación ciudadana, inversiones sociales, reformas legales y procesos de innovación tecnológica. Estas acciones son cruciales para lograr un desarrollo sostenible en la metrópoli, bajo una nueva forma de gobernanza que incentive una gestión integrada y participativa.

La existencia de estudios referente a la integración de la buena gobernanza como:

Gobernanza y manejo de las costas y mares ante la incertidumbre: una guía para tomadores de decisiones realizado por Azuz-Adeath, I., Laura, R. C., & Humberto, A. P. (2020). Sobre zonas costeras de México, considerando las dimensiones: ambiental, económica, social e institucional o política, basado en sistemas complejos.

Comunidades costeras y gobernanza, de Azuz-Adeath, I., Rivera-Arriaga, E., Vidal Hernández, L. 2023. De estados de la república mexicana con costas. Presentando esquemas e iniciativas internacionales relacionadas con el desarrollo de las zonas urbanas, ciudades y comunidades, derivadas del Objetivo de Desarrollo Sostenible 11 de la Organización de las Naciones Unidas. Y un panorama general de las acciones desarrolladas a nivel nacional, centradas sobre todo en las zonas metropolitanas costeras

Caminos de la gobernanza en México Avances, pausas, obstáculos y retrocesos de Laura Beatriz Montes de Oca Barrera y Laura Elena Martínez Salvador (2022) las cuales integran una recopilación de experiencias y propuestas de grupos multidisciplinarios de diferentes países latinoamericanos, y la relación gobierno-ciudadanía.

La analítica en Europa hace que los datos públicos cuenten de Zahid Hasnain, Ayesha Khurshid, Timothy Lundy y Daniel Rogge (2024) los cuales confrontan los datos estadísticos de los diferentes gobiernos europeos y la relación de los resultados de gobernanza.

CONCLUSION

Los diferentes análisis realizados a zonas costeras tanto internacionales como nacionales de características diversas dan un panorama sobre la importancia e integración y la relación que existe entre la participación todos los sectores de la población, la inclusión de los expertos, y del sector empresarial y su interacción con el gobierno, así como la consideración de los factores territoriales y la jerarquía del centro urbano eje de economía y desarrollo metropolitano. Siendo el municipio de

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Veracruz centro urbano eje, se ha detonado la expansión urbana, impulsada por la necesidad de satisfacer la creciente demanda de viviendas asequibles, transformando áreas rurales y naturales en zonas residenciales. Por lo cual se creado una gran metrópoli conformada por 5 municipio, donde municipios cercanos a los centros de trabajo se fusionan para crear grandes metrópolis. Para abordar estos desafíos, se ha enfocado el análisis en tres áreas clave:

Mejora de la Seguridad y Salud de los Habitantes: La importancia de un urbanismo que considere los riesgos y el bienestar de los ciudadanos. La inclusión de espacios públicos seguros y accesibles que fomenten la actividad física y el bienestar social.

Generación de Actividad Económica: la necesidad de promover el desarrollo local y la creación de empleo como estrategias para fortalecer las economías locales. La implementación de programas de desarrollo urbano que incentiven la actividad económica es fundamental para revitalizar estas áreas.

Mitigación del Cambio Climático: Los factores climáticos juegan un papel crucial en la formulación de directrices para ofrecer ciudades sostenibles e inteligentes. La adopción de prácticas y tecnologías que reduzcan el impacto ambiental de la urbanización es esencial para asegurar un futuro viable.

La vulnerabilidad de las costas mexicanas a fenómenos climáticos extremos, lo que subraya la importancia de la arquitectura sustentable y la buena gobernanza. La recurrencia de estos eventos resalta la necesidad de adoptar prácticas resilientes y adaptativas en el diseño y construcción de infraestructuras y comunidades costeras.

Los entornos naturales urbanos, especialmente en zonas costeras, desempeñan un papel crucial en la mitigación del cambio climático y en la adaptación de las ciudades frente a sus efectos.

Estas acciones requieren de una gobernanza integrada y efectiva, no solo para promover la sostenibilidad y la protección de los entornos naturales, sino también para mejorar el bienestar económico y la calidad de vida de los habitantes.

El municipio necesita actualizar el reglamento de construcción e integrarse con el plan de desarrollo urbano 2022-2025, homologando las normativas con los municipios aledaños (Medellín de Bravo, Boca del Río, Alvarado) que actualmente no cuentan con reglamentos actualizados. También es imperativo actuar de manera autónoma con recursos adecuados para la gestión y coordinación, integrando al sector privado, la población, la academia y los colegios de profesionistas.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Estas acciones contribuirán al desarrollo económico y sustentan, a largo plazo, el bienestar social, beneficiando a la población que habita y usufructúa los ecosistemas. Además, aportarán a los bienes y servicios ambientales que sustentan el desarrollo social, económico y humano.

BIBLIOGRAFIA

Alejandro Iza (2019) Gobernanza para la adaptación basada en ecosistemas International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, 89es. https://doi.org/10.2305/IUCN.CH.2019.EPLP.89.es

Arauko. (s.f.) 2021 Buena gobernanza – Humedales Sitio desarrollado por Agencia Triboost. https://humedalesarauko.cl/buena-gobernanza/ consultado el 21 de agosto 2024

Azuz-Adeath, I. (2023b). Comunidades costeras y gobernanza. En EPOMEX-UAC eBooks (pp. 309-330).https://doi.org/10.26359/epomex01202310

CAF. (2019, 18 abril). 10 intervenciones exitosas en ciudades de América Latina que se podrían replicar. https://www.caf.com/es/actualidad/noticias/2016/10/10-intervenciones-exitosas-en-ciudades-de-america-latina-que-se-podrian-replicar/ consultado 2l 21 de agosto 2024

Conabio.(s.f.-c).UICN | Biodiversidad Mexicana. Actualizado en: 24/04/2024 - 00:39hrs. https://www.biodiversidad.gob.mx/planeta/internacional/uicn consultado 21 de agosto 2024

Cruz-Coria, E., y Velázquez-Castro, J. A. (2018). La gobernanza ambiental en las áreas naturales protegidas una reflexión desde el enfoque del capital social estructural. https://doi.org/10.17151/luaz.2019.47.10

Issuu Revista Marejada Vol. 9 #2 otoño - invierno 2012 por Puerto Rico Sea. Gran Erosión costera: Causas y posibles soluciones. https://issuu.com/seagrantpr/docs/prsg-marejada-vol9num2_1_/s/13388757 consultado 20 de Agosto 2024

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Gestión, R. (2019, 14 mayo). Las 10 principales economías del mundo en un solo gráfico. https://gestion.pe/mundo/internacional/10-principales-economias-mundo-grafico-266883-noticia/#google_vignette consultado 20 de agosto 2024

Greenpeace España. (2021, 20 agosto). ¿Cómo llega el plástico a los océanos y qué sucede entonces? - ES | Greenpeace España. ES | Greenpeace España. https://es.greenpeace.org/es/trabajamosen/consumismo/plasticos/como-llega-el-plastico-a-los-oceanos-y-que-sucede-entonces/ consultado 5 octubre 2024

Huerta, E. R. (2015). Análisis de la viabilidad metabólica de los planes energéticos en Catalunya mediante la metodología MuSIASEM (Multi-Scale Integrated Analysis of Societal and Ecosystem Metabolism). https://doi.org/10.13140/rg.2.2.10970.03529

Islas, L. J., Alviso, C. R., López, J. L. A., Salinas, S. V., y Bello, M. C. (2023). Análisis socioambiental de la Laguna de Tres Palos, México. Regiones y Cohesión, 13(2), 53-78 https://doi.org/10.3167/reco.2023.130204

Julieta Lanzavechia (2024, 22 abril). Erosión costera: causas, efectos y soluciones. The green side of pink. https://www.thegreensideofpink.com/sociedad/2024/erosion-costera-causas-efectos-y-soluciones/?lang=es consultado el 20 de agosto 2024

Koshta, H. A. y. H. A. (2024, 11 abril). Juego asequible: 4 ejemplos de parques infantiles comunitarios de bajo presupuesto y qout;. ArchDaily México. https://www.archdaily.mx/mx/1015477/juego-asequible-4-ejemplos-de-parques-infantiles-comunitarios-de-bajo-presupuesto consultado 19 de agosto 2024

Luis Burón B (6 octubre 2020) La buena gobernanza garantiza el desarrollo sostenible. (2021, 5 octubre). Los tiempos de la gobernanza UNDRR.https://w United Nations Office for Disaster Risk Reduction – Regional Office for the Americas and the Caribbean https://www.undrr.org/es/news/los-tiempos-de-la-gobernanza consultado el 19 de agosto 2024

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Requena, C. (2023, 27 enero). Gobernanza: el camino para gobernar con la gente. Carlos Requena. https://www.carlosrequena.mx/derecho-reservado/gobernanza-el-camino-para-gobernar-con-la-gente consultado el 21 de agosto 2024

Rivera Arriaga, Evelia Cervantes, Omar

Espinoza, A. Silva, Ortega, A.

Botello, A. Vega, V. Azuz-Adeath, Isaac (2020) Gobernanza y manejo de las costas y mares ante la incertidumbre. Una guía para tomadores de decisiones. https://repositorio.cetys.mx/handle/60000/805

Roció Córdoba, Pascal Olivier Girot, Mauricio Luna (octubre 2019) Gobernanza para la Adaptación basada en Ecosistemas. https://doi.org/10.2305/iucn.ch.2019.eplp.89.es

Sostenibles.org. (2020, 27 septiembre). Nuevas formas de gobernanza para la sostenibilidad. SOSTENIBLES. https://sostenibles.org/2020/09/24/nuevas-formas-de-gobernanza-para-la-sostenibilidad/ consultado el 22 de agosto 2024

Unesco Biodiversidad (2022, 7 de octubre) Mecanismos internacionales de gobernanza. https://www.unesco.org/es/biodiversity/international-governance consultado 23 de agosto 2024

United Nations. (s. f.). El buen gobierno es necesario para el desarrollo sostenible | Naciones Unidas. https://www.un.org/es/desa/buen-gobierno-desarrollo-sostenible consultado el 19 de Agosto 2024

Universidad Ducens (2024) ¿Qué es la Erosión Costera?: Causas y Efectos Sociales. (s. f.). https://universidadducens.edu.mx/blog/que-es-la-erosion-costera-causas-y-efectos-sociales consultado 22 de agosto 2024

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Zott, C., Amit, R., y Massa, L. (2011). The Business Model: Recent Developments and Future Research. Journal Of Management, 37(4), 1019-1042.https://doi.org/10.1177/0149206311406265

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

RIMI
Revista de Investigación Multidisciplinaria, Iberoamericana

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978



Análisis de las causas que ocasionan retrasos en la entrega y cierre de Proyectos en Maquiladora de Nuevo Laredo

Rubiel Lara Hernández[1]
ID ORCID 0009-0003-6010-9585
Dra. Hakna Ferro Azcona[2]
ID ORCID 0000-0002-8934-1404

[1] Doctorando en Proyectos, Universidad Americana de Europa
[2] Docente Investigadora, Universidad Americana de Europa

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

Resumen

Actualmente una de las Maquiladoras de Nuevo Laredo Tamaulipas está enfrentando pérdidas económicas por más de $120,000 Dólares anuales debido a la implementación tardía de los proyectos ocasionado por diferentes causas del proceso y para poder tener una mejora que permita asegurar una entrega exitosa de los proyectos dentro de los plazos pactados por la empresa es por eso la importancia de desarrollar la investigación y cumplir con el objetivo general que es Analizar las principales causas que ocasionan el retraso en el cronograma de cumplimiento de proyectos que se implementan y como objetivos específicos tenemos 3 importantes a cumplir, analizar la experiencia en el manejo de los proyectos por parte de los líderes, identificar las causas que están incidiendo en el atraso de los proyectos implementados en la empresa, y proponer un plan de acción para eliminar los factores negativos que atentan contra el avance de los proyectos implementados, para esto se llevó a cabo la siguiente metodología, realizando encuestas a los 12 lideres con los que cuenta la empresa para poder realizar una investigación del conocimiento del manejo de Project Management, su edad, años lidereando proyectos, tipo de género y grado de estudios, esta información valiosa nos ayuda a encontrar correlación entre las respuestas y poder tomar decisiones, Con la implementación de la metodología Lean Management y la realización de un Value Stream Map (Mapeo de flujo de valor), Diagramas de flujo, Graficas de pastel y Pareto aplicados a los procesos de la cadena de abastecimiento se pudieron encontrar 46 causas que afectan el proceso, se encontraron debilidades en el proceso, como tiempos largos para la aprobación de requisiciones de material, errores en la documentación causando retrabajos para el comprador, falta de formatos para el seguimiento y medición de los tiempos y seguimiento de las requisiciones hasta generar una orden de compra. Podemos concluir que nuestra hipótesis es verdadera ya que el estudio nos ayuda a identificar las principales causas que originan el retraso en el cronograma de cumplimiento en la empresa Maquiladora de Nuevo Laredo y esto nos permite corregir el tiempo de implementación de los proyectos y con ello la reducción de las pérdidas monetarias en la empresa, ya que todas las acciones realizadas ayudaran a la mejora de los procesos.

Palabras clave

Atrasos, Perdidas, Tardío

Abstract

Currently, the Maquiladora in Nuevo Laredo Tamaulipas is facing economic losses of more than $120,000 dollars annually due to the late implementation of the projects caused by different causes of the process and in order to have an improvement in the process that ensures successful delivery of the projects, within the deadlines agreed by the company, that is why it is important to develop the research and meet the general objective which is Analyze the main causes that cause the delay in the compliance schedule of projects that are implemented and as specific objectives we have 3 important ones to meet, analyze the experience in the management of the projects by the leaders, identify the causes that are influencing the delay of the projects implemented in the company, and proposing an action plan to eliminate the negative factors that threaten the progress of the implemented projects. For this, the following methodology was carried out, conducting surveys of the 12 leaders in order to know the percentage knowledge of Project Management, their age, years leading projects, type of gender and degree of education, this valuable information helps us find correlation between the answers and be able to make

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

decisions. The use of the Lean Management methodology by carrying out a Value Stream Map, Flow Diagrams, Pie Charts and Pareto in the supply chain process to map the material requirement process until its arrival at the company. 46 causes could be found, weaknesses were found in the process, such as long times for the approval of material requisitions, errors in documentation causing rework for the buyer, lack of formats for monitoring and measuring times and monitoring requisitions until generating a purchase order. We can conclude that our hypothesis is true since the study helps us identify the main causes that cause the delay in the compliance schedule in the Maquiladora company of Nuevo Laredo and this allows us to correct the implementation time of the projects and with it the reduction of monetary losses in the company, since all the actions carried out will help improve processes.

Keywords

Delays, Late, Lost

INTRODUCCIÓN

El desarrollo del presente estudio científico, titulado tiene como propósito analizar las causas principales que están afectando los retrasos de los proyectos. Durante varios años se había tenido el desconocimiento de lo que había estado afectando para que los proyectos se cerraran fuera de la fecha estimada, no se había tenido la oportunidad de enfocar los recursos y analizar todo el historial y todas lecciones aprendidas de cada uno de los proyectos cerrados a través de los años anteriores ya que cada proyecto tiene su complejidad dependiendo el tipo de producto que es.

Con las herramientas que se tienen disponibles se llevó a cabo esta investigación utilizando Lean Management, Value Stream Map, SIPOC y Paretos, esto nos permitió poder llevar de manera ordenada el análisis y encontrar las causas que originan retrasos y así poder implementar acciones que nos ayuden a mejorar nuestros procesos internos. De acuerdo a los datos recopilados de la empresa se tienen impactos en ventas por arranque de proyectos tardíos por más de $120,000 dólares anuales por eso la importancia de poder llevar a cabo esta investigación, y así poder tener una mejora en el proceso que permita asegurar una entrega exitosa de los proyectos dentro de los plazos pactados por la empresa.

Este proyecto tiene como objetivo analizar las causas principales que están afectando los retrasos de los proyectos, Analizar la experiencia en el manejo de los proyectos de los líderes en la Empresa Tecnología Modificada S.A de C.V para proponer un plan de acción que permita eliminar los factores negativos que atentan contra el avance de los proyectos implementados en la empresa Maquiladora de Nuevo Laredo. Como objetivos específicos se tienen analizar la experiencia de los líderes en el manejo de proyectos y las herramientas que la empresa provee, también identificar las causas que están incidiendo en el atraso de 38 proyectos implementados durante el año 2017 al 2023, realizando reuniones de trabajo con los líderes del departamento. Una vez determinadas las causas principales que afectan los proyectos la investigación se enfoca en implementar acciones para cada una de ellas mitigar todas las causas potenciales y dejar de tener pérdidas anuales por más de $120,000 dólares.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

Es por ello la importancia de llevar a cabo esta investigación para recuperar la credibilidad de los clientes e incrementar las ventas de la compañía y tener una cartera de clientes nuevos. Esto generará para la empresa incremento de mano de obra con nuevas contrataciones de personal.
Actualmente el corporativo de Estados tiene un portafolio de nuevos proyectos destinados para Nuevo Laredo el cual no ha sido liberado debido a la falta de credibilidad y con este proyecto podremos demostrar acciones llevadas a cabo para poder recuperar esa confianza perdida.

Dentro de la compañía desde 2014 se ha estado llevando la planeación de los proyectos a través del proceso llamado Project Management Office (PMO) con muchas deficiencias el cual por varios años se estuvo realizando en Excel y desde el 2020 ya se empezó a utilizar el programa Project Management. Sin embargo, aún así se siguen teniendo afectaciones de retrasos en la implementación de los proyectos. Cabe mencionar que los proyectos a pesar de que son coordinados localmente por un líder, existe un departamento exclusivo de PMO que se encuentra en Estados Unidos el cual a través de sus Project Manager, llevan el control de las actividades. Actualmente, se lleva una vez a la semana la revisión del plan de trabajo entre el líder del proyecto y el Project Manager es ahí donde se revisan estatus de fechas, actividades y actualización de las mismas.

ESTADO DEL ARTE Y MARCO TEÓRICO

Causas que originan el retraso en el cronograma de cumplimiento

Viles *et al.* (2018) mencionan que los retrasos son actos o eventos que extienden o posponen, y alteran un cronograma. Los retrasos llegan a ser el resultado de trabajos que se realizan adicionalmente.

Saad G. et al. (2015) identificaron 10 factores principales causantes de los retrasos en la entrega de los proyectos:

1. Experiencia del Contratista 16.3%
2. Problemas Financieros del dueño 14.7%
3. Ineficiencia de los planes de trabajo 9.8%
4. Retraso en las inspecciones y aprobaciones de consultores 9.8%
5. Falta de supervisión en sitio por falta del Contratista Líder 9.8%
6. Errores y cambios de diseño 8.2%
7. Lenta toma de decisiones por el dueño 8.2%
8. Búsqueda de materiales al menor costo 6.5%
9. Cambio de Ordenes 6.5%
10. Disponibilidad de materiales en el mercado 5%

La experiencia de los líderes y seguimiento a las actividades siguen siendo de los principales factores que afectan los proyectos .

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

Rosales, D. (2020) menciona que los factores que influyen en el retraso de ejecución de obras estuvo muy dirigido a los líderes de obra ellos tenían una deficiente programación y planeación de las actividades lo cual repercutió en la implementación en tiempo de los proyectos.

De una muestra de 10 proyectos tomados durante el periodo 2017-2018, seis de ellos tuvieron que mover sus fechas de implementación y solicitaron también más presupuesto ocasionando pérdidas monetarias, lo que al final concluye la importancia de tener un buen cronograma de trabajo y un líder que administre correctamente la programación de las actividades.

Tiempo de implementación

Florez (2019) menciona que una implementación consiste en hacer trabajar a los responsables de las diferentes actividades de lo contrario estas no se llevaran a cabo y no se cumplirá el plan, en la implementación de los proyectos existen aspectos importantes como los siguientes:

- Los recursos económicos siempre deben ser manejados eficientemente.
- Los integrantes del equipo deben de estar muy bien enterados del propósito del proyecto y deben estar bien comprometidos,
- El líder del proyecto debe estar revisando constantemente las actividades que marca el cronograma y dar soluciones rápidamente cuando alguna fecha no se cumpla.

Muchas fallas en las fechas del cronograma se dan por no confirmar bien las fechas que tiene el cronograma con las fechas que realmente está tomando la implementación, por eso es bien importante hacer una buena estimación.

Pérdidas monetarias

Castillo, J. (2024) en su investigación llamada “Pérdidas monetarias en la producción de vehículos en México por Covid-19” demuestra a través de un estudio de econométrica múltiple cuanta perdida sufrieron las empresas automotrices por causa del Covid 19, este estudio es un análisis de regresión lineal múltiple el cual básicamente es una técnica estadística basada en análisis de series de tiempo en donde la variable a analizar son los autos producidos por la empresa durante el mes utilizando una variable binaria 1 y 0 para saber si fue afectado por el Covid-19 o no fue afectado.

Se demostró en el estudio que se tuvieron perdidas mundiales mensuales por $34,054 millones de pesos, ya que se detuvieron muchas industrias de proveedores, las que fabrican chips y partes electrónicas y redes globales de producción, lo que nos deja como enseñanza que no estamos listos para un paro de este tipo y que tenemos que buscar opciones para la fabricación de productos industriales de primera necesidad como los chips o microprocesadores usados en el área electrónica y abrir mas industrias de esta índole en diferentes países.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

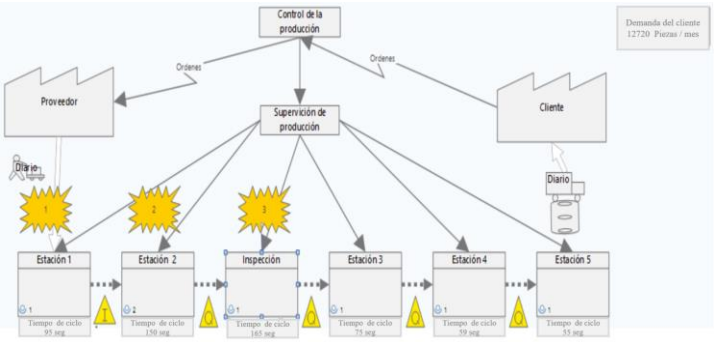
Théret (2013) señala que la moneda presenta una conceptualización de la confianza y menciona tres dimensiones en las que esta debe manejarse: la confianza metódica ("no desconfianza"), la confianza jerárquica y la confianza ética, la única manera de que la moneda presente esa conceptualización es que estas tres dimensiones hagan una coalición ya que cuando esto no se manifiesta se presentan los problemas.

MARCO TEORICO

Morales *et al.* (2023) en su investigación llamada "Aplicación del mapeo de flujo de valor para la mejora de procesos sobre pedido" realizan una investigación en una empresa ubicada en Ciudad Victoria, Tamaulipas en donde aplican la metodología de Mapeo de flujo de valor para poder eliminar e identificar todas aquellas actividades que les generan entregas tarde del producto terminado a los clientes así como se muestra en la Figura 1. Actualmente la empresa tiene un requerimiento mensual de 12,720 pcs el cual no se esta cubriendo en su totalidad solo el 85% de la demanda es enviada al cliente en tiempo, por esta razón se realiza el mapeo de flujo de valor. Realizan la captura de tiempos de ciclo de las 5 estaciones de trabajo, en donde la estación 2 y 3 muestran los tiempos mas altos 150 y 165 segundos respectivamente lo cual repercutía en un cuello de botella.

Figura 1

Value Stream Map



Fuente : Morales *et al.* (2023)

La realización del diagrama de flujo de todo el proceso, diagrama de pescado la utilización de los 5 Porque's, fueron parte de las metodologías utilizadas para poder encontrar las diferentes causas en los procesos como cuellos de botella debido a sobre inspecciones y a falta de un operador ya que la línea no esta balanceada correctamente, documentación faltante para entrenar al personal, el reacomodo de la línea, la eliminación de inspecciones innecesarias, la adición de un operador y creación de documentación con estos cambios lograron mejorar los tiempos de las estaciones e incrementar las entregas a cliente subiendo de un 85% a un 92% .

Esta investigación nos enseña la importancia de establecer procesos balanceados para evitar cuellos de botella para que las cargas de trabajo para el personal sean equitativas, no obstante el uso de

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

todas las metodologías para encontrar esos desperdicios de los procesos siempre nos llevaran a encontrar las causas de los problemas que estemos enfrentando así sean operativos o administrativos siempre es importante buscar una solución utilizando la metodología correcta.

Cruz, L. et al. (2024) menciona en su proyecto nombrado "Implementación de herramientas Lean Manufacturing para minimizar el tiempo de entrega de pedidos de suéteres" que todos los desperdicios y actividades que no generen valor pueden ser reducidos o eliminados utilizando la metodología de Lean Manufacturing, la empresa estaba perdiendo clientes y ventas por alrededor de un 6% anual debido a la falta de capacidad para cumplir con la demanda, para esto realizaron un diagrama de Pareto con el equipo multidisciplinario y encontraron que el problema número uno eran los cuellos de botella en varias estaciones de trabajo y en segundo lugar capacidad de producción de las maquinas. Enfocándose en la problemática numero uno de los cuellos de botella se realizó un mapeo de valor en todo el proceso, tomando tiempos en cada estación identificando los ciclos de trabajo y la capacidad de las maquinas. Con los resultados de los tiempos y capacidades se realizó un balanceo de los procesos en cada una de las operaciones de la empresa logrando mejorar los tiempos de ciclo final y así poder incrementar la producción de 511 prendas semanales a 1092 piezas.

Esto nos lleva a concluir que todas las áreas, tanto de producción como administrativas deben ser evaluadas, analizando las actividades que realizan los trabajadores, verificando los tiempos de efectividad en lo que hacen ya que eso nos arrojará que área o persona esta sobrecargada de trabajo y necesitará ayuda, y así poder tener un proceso mejor balanceado y a su vez al personal menos estresado, y poder tener mejores resultados en la producción final.

METODOLOGÍA

Actualmente en la empresa Maquiladora se utiliza el (PM) Project Management como una herramienta para poder llevar a cabo una buena dirección y gestión de proyectos, y para comprobar si los 12 lideres de proyectos en la empresa están certificados o entrenados en el uso de Project Management y poder saber si ellos son capaces de llevar un buen manejo de los mismos se diseñó un cuestionario con 5 preguntas como se muestra en la Figura 2 y así poder hacer un análisis de resultados con graficas de pastel y poder realizar una correlación.

Figura2

Cuestionario

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

1 Conoces el programa PROJECT MANAGEMENT ?

SI ☐ NO ☐

2 Marca el porcentaje de conocimiento que tengas en el manejo del programa

0%	10%	20%	40%	50%	80%	100%

3 Cual es tu edad? ☐

4 Cual es el grado maximo de Estudios? _____

5 Cuantos años tienes como lider de proyectos en Tecnologia Modificada? _____

Nota: Elaboración Propia

Desde el 2017 a la fecha la empresa a estado colectando las lecciones aprendidas de las situaciones que estuvieron afectando a los proyectos en su implementación, información de 38 proyectos se tenia almacenada durante 7 años y no se le había dado uso, se realizó la recolección de toda la información de las causas de rechazo y se realizo un Pareto de ocurrencias ordenándolas de mayor a menor (Gonzalez 2020).

Se presenta el Pareto en la figura 8 con el Top 3 de las causas principales, y se realiza la metodología Lean Management en una de las causas que aplica para poder realizar mejoras.

RESULTADOS

Como lo menciona Luzuriaga, H. (2018) para mejorar los procesos y procedimientos en la gestión de proyectos es necesario contar con un modelo de gestión que ayude a definir, planificar y a controlar el alcance, tiempo y costos, de manera que el proyecto realizado cumpla lo más cercanamente a lo planificado. Analizando los resultados de la encuesta se generan las siguientes graficas de pastel para revisar tendencia y resultados.

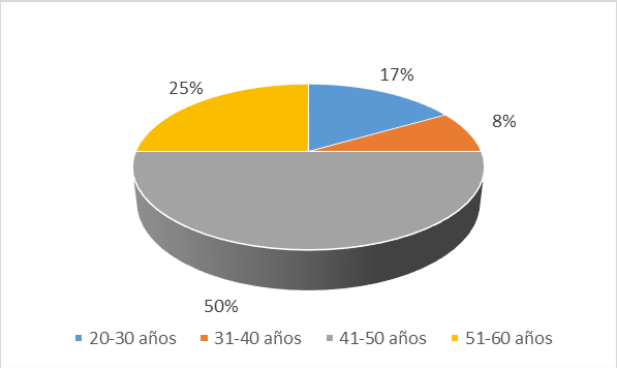
En la Figura 3 se puede visualizar el resultado de las edades de los lideres, el 50% de ellos su edad oscila entre los 41 y los 50 años de edad, por la edad resultante se observa que los lideres ya tienen un recorrido laboral amplio ya que al menos desde que egresaron de la universidad tienen mínimo 20 años laborando, esto indica que tienen experiencia laborando más sin embargo no indica experiencia como líder de proyectos.

Figura 3

Edades de Lideres de proyectos

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

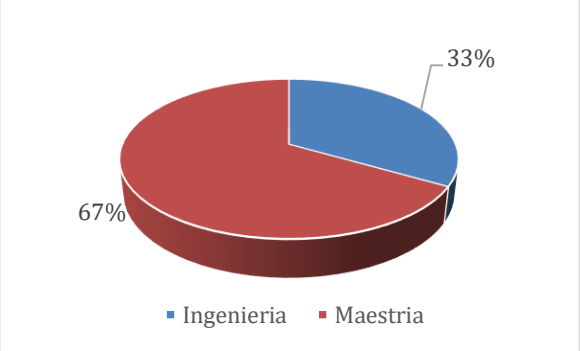


Nota: Elaboración propia

Se verifico el grado de estudios máximo que los lideres tienen y el 67% tiene Maestría y el 33% solo Ingeniería, esto nos indica que el personal se sigue preparando después de haber terminado su ingeniería, ver Figura 4.

Figura 4

Grado de Estudios



Nota: Elaboración propia.

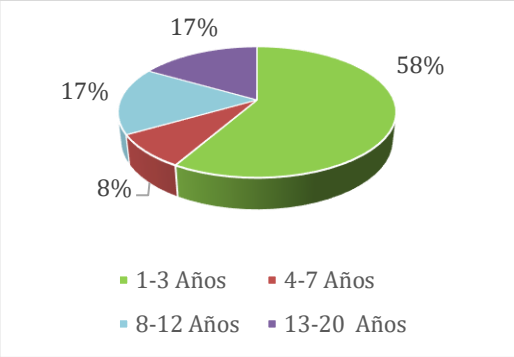
En la Figura 5 se visualiza el tiempo que tienen los ingenieros como lideres de proyectos vemos que el 58% de ellos no tiene más de 3 años en la posición esto nos demuestra que hay mucha gente con poca experiencia en su puesto actual y se visualiza que hay mucha rotación de personal lo que causa que no se tengan lideres con suficiente experiencia.

Figura 5

Antigüedad en el puesto de Lider

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

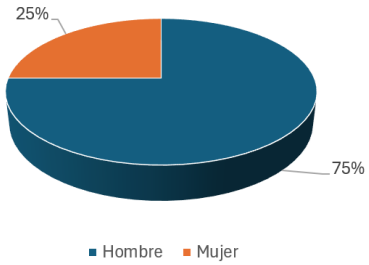


Nota: Elaboración propia

En la Figura 6 podemos ver que el 75% de los encuestados son Hombres y el 25% son Mujeres, y esto es debido al tipo de producto que se manejan en la compañía son pesados.

Figura 6

Tipo de Genero



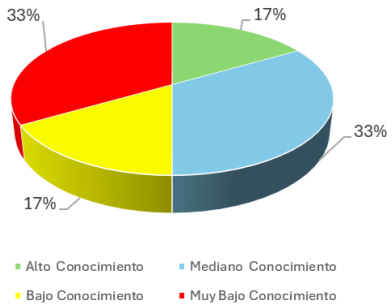
Nota: Elaboración propia

En la Figura 7, podemos observar que en promedio el 33% de los encuestados tiene un grado de conocimiento muy bajo en el manejo de la herramienta Project Management, algunos de los encuestados mencionaron que no tienen instalada la herramienta en su computadora y que conocen muy poco su uso, sin embargo se apoyan con los compañeros para realizar la planeación. El no conocer el manejo de la herramienta limita el poder llevar un buen control de las actividades y por consiguiente una falta de comunicación con el equipo multidisciplinario. En la herramienta Project Management podemos observar la ruta crítica y las actividades que son importantes del proyecto las cuales si no se cumplen afectaran la fecha final pronosticada.

Figura 7

Porcentaje de Conocimiento en Manejo de Project Management

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0



Nota: Elaboración Propia

Se realizó junto con los lideres de proyectos la identificación de las diferentes causas que afectaron la implementación en tiempo de cada uno de los proyectos cerrados, se generaron 168 respuestas abiertas las cuales de acuerdo a Rincón (2014) tiene muchas ventajas por lo nutritivo de la información, sin embargo muchas respuestas tenían algo en común y estas fueron categorizadas y resumidas a 46 causas solamente. En la Tabla 4 podemos ver las top 3 que afectaron los proyectos, y como causa numero 1 con un 14% se identificó que no se realizan las juntas con los equipos multidisciplinarios y la falta de comunicación entre ellos, esto implica la falta de seguimiento por el líder de proyectos para organizar las juntas con el equipo multidisciplinario y así poder llevar a cabo las actividades correspondientes de cada persona. De acuerdo al tamaño de proyecto y tipo de complejidad, la comunicación y seguimiento puntual del líder con el resto del equipo es de mucha importancia ya que como líder debe asegurarse que cada persona y departamento realicen su trabajo.

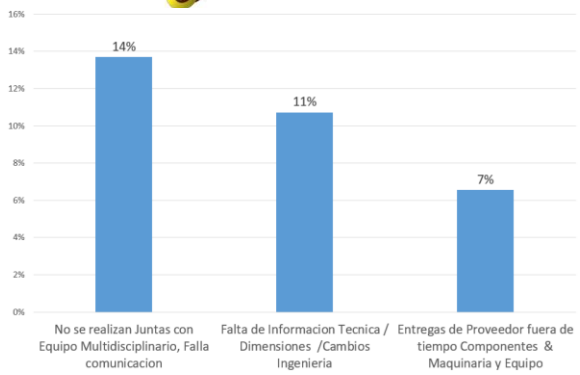
En la Figura 8 se muestran gráficamente las 3 principales causas.

Figura 8

Causas Top 3

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0



Nota: Elaboración Propia

Se puede aseverar que el problema de falta de realización de juntas con equipo multidisciplinario, falta de comunicación mostrada en el Pareto de la Figura 8 es debido a una mala dirección de los proyectos por parte de los lideres, ya que es necesario que tengan un entrenamiento sobre gestión de proyectos a través de la herramienta Project Management y así lograr las expectativas esperadas. De igual manera esto llevara a los lideres a tener una mejor comunicación con el equipo multidisciplinario que lo estará apoyando en cada una de las actividades a realizar y poder llevar una buena gestión de los mismos.

La segunda de las causas mostrada en la Figura 8 nombrada como "Falta de información técnica" esta se refiere a los documentos técnicos que el departamento de ingeniería no proporciono en tiempo o que de igual manera no le fueron solicitados por el líder al inicio del mismo. Este problema se solucionó anexando una actividad dentro del plan de trabajo y utilizando correctamente el Project Management asignándole el tiempo necesario a la actividad y visualizarlo dentro de la ruta crítica. Para esto se realizó un manual del curso de Project Management y se generó el entrenamiento con los lideres involucrados a su vez que se les compartió el manual para que se consulte cuando tengan dudas

La tercer causa muy importante mostrada en la Figura 8 que a estado afectando los proyectos es la falta de materia prima directa y material indirecto como maquinaria y equipo, los cuales están llegando fuera de la fecha establecida y tiene que ver mucho con toda la cadena de valor que empieza desde el área de Planeación de la demanda, Compras, el área de Logistica y los lideres de proyectos.

Para poder determinar acciones e identificar bien la o las causas que afectan este problema de materiales con llegada tarde se implemento la metodología Lean Management realizando el Value Stream Map (Mapa de Flujo de Valor) y SIPOC (S= Proveedor , I=Entrada , P= Proceso, O=Salida, C=Cliente) del proceso de Compras y la cadena de abasto junto con nuestro departamento de proyectos, el área de planeación y calidad, mapeando cada uno de los pasos que hace cada persona para lograr realizar una orden de compra, pedir el material a proveedor, asegurar que llegue hasta su uso final.

Como lo menciona Morales *et al.* (2023) en su investigación llamada "Aplicación del mapeo de flujo de valor para la mejora de procesos sobre pedido" realizan una investigación en donde aplican la metodología de Mapeo de flujo de valor para poder eliminar e identificar todas aquellas actividades que les generan

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

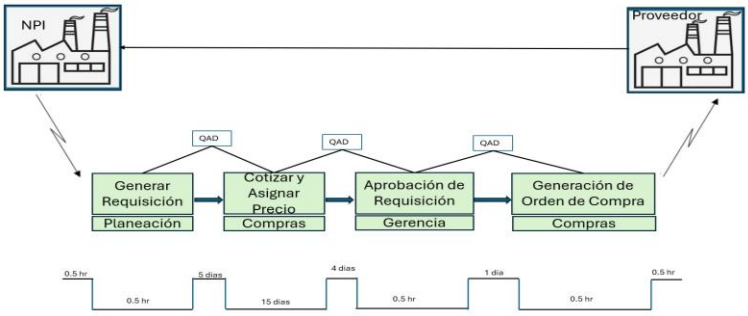
CC BY-NC-SA 4.0

entregas tarde del producto por eso es la razón de lo grandioso que es esta metodología para encontrar desperdicios en el proceso.

Todo el proceso actual de nuestra investigación fue mapeado para poder sacar las oportunidades que se fueron encontrando durante esta actividad y estas fueron identificadas con los Post- it's color rosa. Figura 9, se determinaron los tiempos de cada actividad, en donde el Tiempo de ciclo total desde que se genera el requerimiento hasta que se envía la orden de compra a proveedor tiene un promedio de 25 días, este tiempo es muy largo y principalmente afectado por el proceso de cotización y asignación de precio de 20 días y en segundo lugar el proceso de aprobación de la requisición de 4 días, para poder encontrar oportunidades y poder mejorar estos dos procesos procedimos a realizar un SIPOC.

Figura 9

Value Stream Map Cadena de abastecimiento



Nota: Elaboración propia.

Las oportunidades encontradas en el VSM y SIPOC se resolvieron de la siguiente manera:

Para evitar esperar mucho tiempo en colocar la requisición de compra abierta y esperar hasta después de haber recibido el material de muestra, se tomó la decisión de colocar al mismo tiempo la orden de compra de muestra y la orden de compra abierta solo si el proveedor es el mismo que le está surtiendo material a la planta que esta fabricando la misma pieza que esta empresa, para así asegurar que no tendremos ningún problema de calidad. Para esto se documentó en la instrucción de trabajo #SWI-26537 del departamento de compras, de igual manera se documentó la utilización del formato de Excel para visualizar y llevar el control del status de la requisición y orden de compra por numero de parte. Estas acciones ayudan a mantener un mejor control del seguimiento de los materiales y ayudar a que los proyectos no fallen en las fechas de implementación.

En la instrucción de trabajo SWI-44288 correspondiente al área de planeación de la demanda, también se generaron las correcciones correspondientes para explicar el uso del nuevo formato y recomendaciones de llenado de una requisición en el sistema ya que durante la revisión se encontró que la instrucción no mencionaba que el planeador debería de colocar el numero de la centro de costo y subcuenta de gasto,

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

esto provocaba retrabajos ya que al no tener el número de cuenta el comprador se las regresaba causando pérdida de tiempo el proceso. La instrucción mencionaba que ese campo se dejara así como aparecía en pantalla ya que el departamento de contabilidad lo estaría colocando al aprobar la requisición, pero esto ya había cambiado desde hace un año pero el proceso no se había actualizado.

DISCUSIÓN

La aplicación del mapeo de flujo de valor como lo realizo Cruz et al. (2024) en su proyecto para mejorar la producción de suéteres ayudo a poder encontrar las áreas de oportunidad y cuellos de botella en donde se pudieron implementar acciones para mejorar los tiempos del proceso los cuales estaban deteniendo la producción y retrasando los envíos al cliente. Con la implementación de esta metodología que también realizamos en nuestro proyecto con el mapeo del proceso pudimos encontrar oportunidades como falta de documentación, errores de procesos documentados, falta de entrenamientos a los lideres de proyectos en procesos Lean y en Project Management, falta de formatos para visualizar estatus, implementación graficas de resultados.

La realización del diagrama de flujo SIPOC de toda la cadena de valor nos ayudó a visualizar las actividades que hace cada persona en su proceso y cuáles son los desperdicios y oportunidades a mejorar, por eso la importancia que en los proyectos donde aplique realizar una mejora es recomendable la utilización de la metodología Lean Management.

Para poder realizar las gráficas y encontrar las causas por los que habían sido afectados los proyectos realizamos encuestas a los lideres de proyectos y buscamos la historia de los proyectos del año 2017 al 2023 muy semejante a lo que Valverde, S. y Yilmer, J. (2020). Realizaron en la empresa TFM S.A.C de la ciudad de Chimbote, Perú una investigación similar en donde realizaron un modelo de gestión para mejorar las fechas de entrega de los proyectos. El estudio lo hicieron tomando en cuenta toda la información de los proyectos realizados, durante el periodo 2019 y 2020 tomando solo una muestra de 8 empleados de un total de 25, en el caso de nuestra investigación utilizamos el 100% de los lideres de proyectos que fueron 12 personas, este proceso nos ayudó a determinar y poder tener una tabla mostrando el resultado de todas las causas y poder formar el Pareto con las 3 causas con más afectación para con los proyectos para poder implementar acciones de mejora.

CONCLUSIONES

La realización de la encuesta nos ayudo a identificar el grado de conocimiento del uso del programa Project Management en donde encontramos que un 33% de los lideres tienen bajo conocimiento y gracias a esto se realizo un curso para todos e incrementar el grado de conocimiento.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

Al realizar el diagrama de Pareto organizando todas las causas y la repetibilidad de de ellas pudimos visualizar cuales estaban afectando con un mayor grado de afectación a los proyectos y en cuales deberíamos de enfocarnos primero para evitar recurrencia en los retrasos como 1. Falta de comunicación y Juntas 2. Falta de información de ingeniería, Cambios constantes. 3. Entrega tardía de componentes por parte de proveedores.

Se determinaron acciones para poder atacar cada una de estas 3 principales causas incluyendo actividades en los planes de trabajo y la realización del Mapeo de Flujo de Valor en el proceso de compras y la cadena de abastecimiento nos ayudo a entender todos y cada uno de los pasos que se realizan en los diferentes departamentos y logramos implementar acciones para mejorar el proceso y recibir material en un menor tiempo, mejorando toda la cadena de valor.

AGRADECIMIENTOS

A mis hijos Rubiel, Miryam y mi esposa Alma, por todo el amor, apoyo y estimulo constante que me han dado a lo largo de mis estudios.

A mi madre, por educarme y empujarme a salir adelante y no rendirme ante las adversidades, ya que a pesar que ella no tuvo estudios siempre busco que yo si los tuviera y por eso agradezco ese sacrificio de trabajo que ella realizo desde que era pequeño para que yo culminara mis estudios y poder ser una persona con valor.

A mi directora y tutora la Dra. Hakna Ferro Azcona, por su apoyo durante todo el proceso de aprendizaje, por su paciencia, dedicación, guía y motivación ya que ha hecho fácil lo difícil.

Agradezco a mis compañeros de trabajo, Roberto Molina, Karina Flores, Alejandro Gonzalez, Nadia Molina y Javier Tijerina que me han apoyado con la aportación de información necesaria para nutrir las investigaciones realizadas.

REFERENCIAS

Castillo, J. (2024). Revista Secuencia, Volumen 119. Perdidas monetarias en la producción de vehículos en Mexico por Covid-19. Universidad Autónoma de Baja California Sur. Baja California Sur, México. https://secuencia.mora.edu.mx/Secuencia/article/view/2242

Cruz, L. et al. (2024). Ingenio y Conciencia boletín científico de la escuela superior ciudad Sahagún. Implementación de herramientas Lean Manufacturing para minimizar el tiempo de entrega de pedidos de suéteres. Sahagún, Hidalgo. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/sahagun/article/view/12180

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

Luzuriaga, H.(2018). Modelo teórico de gestión del alcance, tiempo y costo basado en estándares PMI para proyectos inmobiliarios de vivienda. Cuenca, Ecuador. https://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/29531

Morales, E. et al.(2023) Aplicación del mapeo de flujo de valor para la mejora de procesos sobre pedido. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar. Volumen 7, Número 5. Ciudad Victoria, Tamaulipas. México. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i5.10198

Rosales, D. (2020). Factores que influyen en el retraso de ejecución de obras eléctricas de redes de MT en Electrocentro S.A periodo 2017-2018. Huancayo, Perú. Universidad Nacional del centro de Perú. https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstrea m/handle/20.500.12894/6338/T010_48017062_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Saad, G. et al. (2015) Major Factors Causing Construction Delays in Mecca, Arizona State University Tempe. Arizona, United States

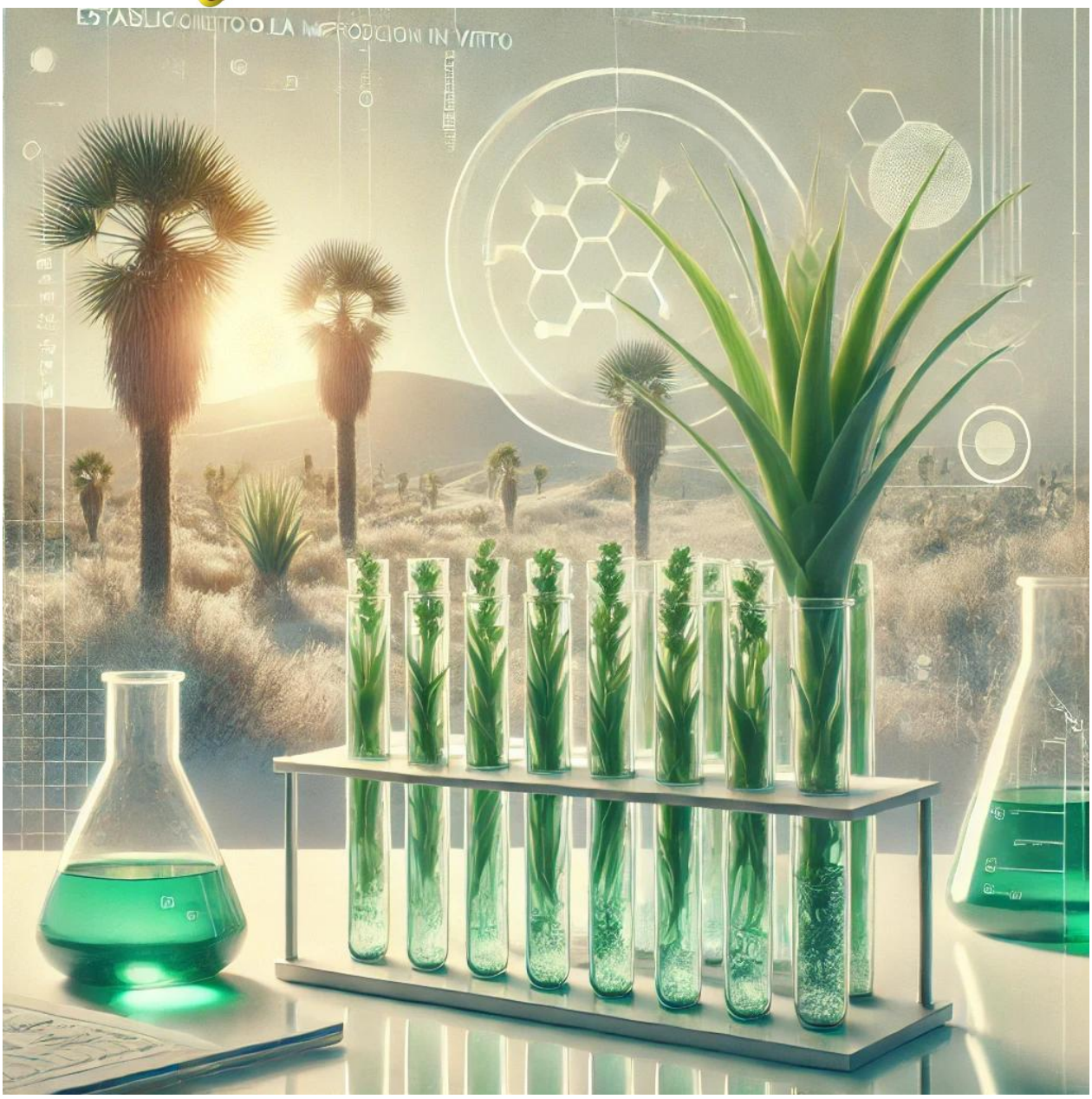
Théret, B. (2013). La moneda a través del prisma de sus crisis de ayer y de hoy. En Bruno Théret (ed.), La moneda develada por sus crisis (pp. 255-289). Bogotá. Centro Editorial Universidad Nacional de Colombia.

Valverde, S. y Yilmer, J. (2020).Propuesta de Modelo de Gestión del alcance según el PMI para mejorar los plazos de entrega de proyectos en la Empresa TFM S.A.C. Chimbote, Perú. https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/63903

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under

CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978



Establecimiento de la micropropagación *in vitro* de sotol (*Dasylirion leiophyllum*), como alternativa a su aprovechamiento sostenible

Avila-Treviño Jazmin Anai[1]
Flores-Cordoba María Antonia[2]
Quezada-Rivera Jesús Josafath[3]

[1] Facultad de Ciencias Agronómicas. Universidad Autónoma de Chihuahua, México. Postdoctoral. Profesora-investigadora
[2] Facultad de Ciencias Agronómicas. Universidad Autónoma de Chihuahua, México. Profesora-investigadora
[3] [2]Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Juárez del Estado de Durango. Gómez Palacio, Durango. Profesor-investigador

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

AÑO 2. No. 4
ISSN:2992-7978

RESUMEN

El sotol es una planta silvestre que se desarrolla en regiones con climas áridos y semiáridos dentro del Desierto Chihuahuense. Representa un importante valor comercial, debido a su uso en la elaboración de bebidas. Es así, que interesarse por su aprovechamiento sostenible, específicamente en la obtención de la materia prima, es prioritario para evitar el deterioro de las poblaciones silvestres; ya que, a pesar de los esfuerzos por mantener un aprovechamiento sostenible de la especie, se presentan irregularidades en su utilización, lo que ha generado la disminución de sus poblaciones y por ende un impacto ecológico. Es imperativo contar con alternativas que se traduzcan en un manejo sostenible. Por lo que se determino el establecio de la propagación masiva de sotol (*Dasylirion leiophyllum*), mediante la técnica de cultivo *in vitro* bajo condiciones controladas, de medios de cultivo, reguladores de crecimiento, luz y temperatura. A partir de ello, se logró la determinación de los protocolos de desinfección y germinación *in vitro*, así como su establecimiento. Esta técnica biotecnológica mostró efectividad en los porcentajes de desinfección y germinación, además de la obtención de plantulas *in vitro*. Lo anterior, podría traducirse en una propuesta para el abastecimiento de material vegetal a productores sotoleros, con lo cual también se podrá amortiguar el sobre aprovechamiento de la especie, y la disminución de su presencia silvestre.

Palabras clave: Biotecnología, micropropagación, reguladores de crecimiento

INTRODUCCIÓN

El sotol es una planta que se desarrolla en regiones con climas áridos y semiáridos dentro del Desierto Chihuahuense (Melgoza y Sierra, 2003). Actualmente, esta especie representa la materia prima para la fabricación de bebidas alcohólicas. Además, destaca gracias a su denominación de "origen" debido a que tradicionalmente es elaborada en la región desértica de Coahuila, Chihuahua y Durango (Reyes-Valdés et al., 2012).

En su mayoría, los productores sotoleros, extraen plantas silvestres para la elaboración de sus productos, lo que ha generado una disminución importante de esta especie en su estado natural. Para el

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

caso particular del Estado de Chihuahua, este panorama ha despertado tal interés, que en la actualidad existe el "DECRETO N° LXVI/RFDEC/0767/2020 I P.O, mediante el cual se crearon "Las bases para promover y fomentar la actividad sotolera del estado" (Gobierno del Estado de Chihuahua, 2019). Lo anterior, debido a las bases históricas que se tienen sobre esta y otras especies de importancia comercial, las cuales al no contar con una regulación o manejo adecuado han resultado en un sobre aprovechamiento, que podría tener repercusiones ecológicas importantes.

Por lo que interesarse por su aprovechamiento sostenible en cada uno de sus procesos, sobre todo en la obtención del material vegetal, es prioritario para evitar el deterioro de las poblaciones nativas. Es importante se tenga un manejo controlado en la región, mediante la generación de estrategias que apoyen a los productores en la resolución de sus problemáticas actuales, que recaen sobre todo en el aprovechamiento de plantas silvestres. Una estrategia de cultivo que podría representar una alternativa al aprovechamiento silvícola del sotol, es el cultivo de tejidos vegetales, debido a que presenta ventajas como una rápida producción de plantas y una disminución de costos de manejo, comparada con la germinación por semilla convencional, que reporta un requerimiento mayor de tiempo en crecimiento y por ende, mayor inversión. Debido a ello, se determinó establecer la propagación masiva de sotol (*Dasylirion leiophyllum*), mediante la técnica de cultivo *in vitro* bajo condiciones controladas, de medios de cultivo, reguladores de crecimiento, luz y temperatura.

A partir de ello, se podría implementar esta técnica biotecnológica para lograr el abastecimiento de material vegetal a productores sotoleros, con el objetivo de amortiguar el sobre aprovechamiento de la especie, y la disminución de su presencia silvestre.

MARCO TEORICO

Dasylirion leiophyllum es parte de la familia Nolinacea, integrada por más de 200 géneros y 2500 especies. El sotol, es un importante componente ecológico en su zona de desarrollo, ya que contribuye al mantenimiento del suelo. Además sirve como alimento para diferentes especies, en particular de roedores y aves (Melgoza y Sierra, 2003).

Actualmente esta planta, representan la materia prima en la elaboración de diferentes tipos de bebidas alcohólicas, principalmente la más conocida como "sotol". Este producto presenta un sabor auténtico y tradicional que se ha sido elaborado primordialmente en la región desértica de Coahuila, Chihuahua y Durango. Se estima que se producen alrededor de 520,000 litros anuales, y que esta industria

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

crece a un ritmo promedio anual del 5% (Reyes-Valdés et al, 2012). Estas cifras tienen un impacto relevante, ya que este crecimiento ha repercutido directamente debido a que su tasa de reproducción y desarrollo es menor a la de su aprovechamiento. Lo que ha despertado interes en buscar alternativas hacia su uso racional.

Una alternativa con resultados sobresalientes ha sido el cultivo te tejidos vegetales, el cual es una técnica biotecnológica que permite el crecimiento y desarrollo de plantas en un medio fuera de su ambiente natural, mediante un conjunto heterogéneo de técnicas con las cuales, un explante (una parte separada del vegetal) se cultiva asépticamente (libre de microorganismos) en un medio de cultivo de composición química definida y se desarrolla bajo condiciones ambientales controladas (luz y temperatura) (Alcaraz, 2021).

A partir de la aplicación de esta metodología, se cuenta con registros de resultados positivos para diferentes especies de Dasylirion. Podemos mencionar que su esquema de micropropagaicón, abarca cuatro etapas para el desarrollo de plantas juveniles, que en conjunto requieren de un período aproximado de ocho meses (INFAP, 2007). A comparación del cultivo que se realiza en invernadero de algunas especies de sotol, donde se han registrado un periodo de 18 meses, aunque condicionado a las temporadas de siembra que requiere. Teniendo en cuenta que, de forma silvestre, de la germinación hasta la primera floración, transcurren de 12 a 15 años. Se puede inferir que la técnica de cultivo de tejidos *in vitro*, presenta una ventaja productiva, al reducir al menos la etapa juvenil de la planta, la cual puede tardar hasta 2 años, por lo que se se podría reducir el 40% del lapso normal.

Con este diseño metodológico, la capacidad de producción de plantas puede aumentarse en más del 500%, representando mayor efectividad y rentablebilidad en comparación con técnicas convencionales de cultivo (INIFAP, 2007). Con la técnica de tejidos *in vitro* puede obtenerse un mayor número de plantas de sotol en un espacio reducido y debido a que las condiciones de cultivo son controlados, la obtención de plantas puede realizarse en cualquier temporada del año.

Lo anterior se traducirá en reducción de costos de germinación, aminorando el consumo de agua, materiales y mano de obra, y por ende en la disminución de tiempos y costos de producción. Además de subrayar el menor impacto ecológico a los ecosistemas a los que pertenece, ya que no se tendrían que tomar especies silvestres, amortiguando de esta manera su sobre aprovechamiento.

ESTADO DEL ARTE.

Existen estudios enfocados a la implementación de la micropropagación del sotol, en distintas especies. Al respecto, Reyes-Silva et al. (2013), en su trabajo con nolináceas mexicanas, mediante brotes

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

axilares cultivados en un medio complementado con diversas citocininas, evidenciaron que para Dasylirion, los tratamientos con 2iP y MT mostraron una efectividad homologa a la BA. La eficiencia observada fue desde 3.9 hasta 10.3 brotes por explante, las plantas obtenidas de esta combinación obtuvieron un porcentaje de supervivencia *ex vitro* de 44 a 100. Con dichos resultados se demuestra que la micropropagación *in vitro* representa una alternativa eficiente que podría contribuir a la conservación de este recurso

A si mismo, Cruz (2017), estableció una germinación y micropropagación *in vitro* de *Dasylirion cedrosanum* Trel., medinte tratamientos con medio Murashige y Skoog (MS) adicionado con diferentes concentraciones de dos reguladores de crecimiento BAP y P-Ca, resultando con mejor efectividad el tratamiento de 2.0 mg L-1 de BAP y 1.0 mg L-1 de P-Ca, alcanzando 3.5 brotes por explante.

Por otro lado Aguilar-Jiménez et al. (2022). Cultivaron explantes de *Dasylirion acrotrichum*, en un medio Murashige y Skoog (MS), adicionando con diferentes concentraciones de bencilaminopurina y tiamina. Los mejores resultados se evidenciaron en el empleo de yemas laterales sembradas en el medio MS con 1 mg·L-1 BAP.

METODOLOGÍA

Localización y rea de estudio

El estudio se llevo a cabo en la región semidesértica de la localidad de Potrero del Llano, en el municipio de Aldama, Chihuahua, que se encuentra en las coordenadas geográficas 28° 46' 29" latitud norte y 105° 28' 54" oeste; a una altitud de 1,057 msnm.

Material vegetal

Las semillas de sotol fueron proporcionadas por el productor Salvador Isidro Derma Piñon (Sotol Lazadores) del municipio de Aldama, Chihuahua, México, quien cuenta con los permisos de aprovechamiento.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Desinfección

Se evaluaron dos protocolos de desinfección para 50 semillas, implementando 25 semillas por cada uno, las cuales fueron sometidas a un periodo de imbibición, durante 24 horas en agua destilada estéril, después se aplicaron los protocolos en la campana de flujo laminar.

Protocolo 1

Las semillas se enjuagaron en agua destilada estéril y una solución de plata coloidal al 0.052% por 3 minutos. A continuación, se sumergieron en alcohol al 70% v/v por 5 minutos. Luego se colocaron en hipoclorito de sodio 6% más gotas de tween 20 por 3 minutos. Finalmente se realizaron 5 enjuagues con agua destilada estéril.

Protocolo 2

Las semillas se lavaron en una solución de Tween 20 durante 3 minutos. Seguido de tres lavados con agua destilada estéril. Posteriormente, un lavado con etanol al 70% durante 3 minutos, y uno con una solución de hipoclorito al 10% durante 15 minutos. Por último, tres enjuagues con agua destilada estéril.

Germinación de semillas

Una vez desinfectadas las semillas, fueron sembradas asépticamente en medio basal MS (Murashige y Skoog, 1962) adicionado con 3% de sacarosa, 0.7% de agar (w/v), con 5,7 de pH. Se sembraron 10 semillas por unidad experimental y se tuvieron 10 repeticiones. Los frascos se incubaron en condiciones controladas de luz (16/8 h luz/oscuridad) y temperatura (24 ºC), para el desarrollo de la germinación.

Establecimiento del cultivo *in vitro*

Se utilizaron las plántulas germinadas *in vitro*, para tomar explantes, se realizaron incisiones a las hojas de las plántulas, y se utilizaron explantes con yemas de 1.0 cm de largo. Se prepararon diez diferentes tratamientos utilizando MS al 100% como medio basal, complementado con diferentes combinaciones y

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

concentraciones de bencilaminopurina (BAP), ácido indolacético (AIA) y ácido indolbutírico (AIB) más un testigo: T (Medio basal MS al 100%), T1 (BAP 1 mg L-1 y IBA 0.2mg L-1), T2 (BAP 1 mg L-1 y IBA 3 mg L-1), T3 (BAP 1 mg L-1 y IBA 4 mg L-1), T4 (BAP 3 mg L-1 y IBA 0.2 mg L-1), T5 (BAP 3 mg L-1 y IBA 3 mg L-1), T6 (BAP 3 mg L-1 y IBA 4 mg L-1), T7 (BAP 1 mg L-1 y AIA 0.2 mg L-1) y T8 (BAP 1 mg L-1 y IBA 3 mg L-1) (Avila-Treviño et al., 2017).

Analisis

Para la evaluación de los protocolos, se registro el porcentaje de desinfección y germinación, para el establecimiento *in vitro* se realizó un diseño completamente al azar, colocando 3 explantes por frasco, considerando cada uno como una repetición y se contaron con 5 repeticiones por tratamiento, fueron evaluados los brotes, y longitud de explante y la diferencia entre los tratamientos mediante una prueba de comparación de medias de tukey y un analisis kruskal-wallis, con el paquete estadístico Past 4.13.

RESULTADOS Y DISCUSIONES

Desinfección

En la primera etapa de la investigación se probaron 2 diferentes protocolos para obtener el mejor porcentaje de desinfección de semillas de sotol. De acuerdo a los resultados, el protocolo número 2, el cual se compuso de enjuagues con tween 20 (3 minutos), etanol al 70% (3 minutos) e hipoclorito de sodio (15 minutos) seguidos de 3 enjuagues entre cada solución de agua destilada estéril. Se obtuvo un porcentaje de desinfección del 90%, con respecto al tratamiento número 1, que solo obtuvo el 10% de desinfección. La presencia de contaminantes fue de hongos y bacterias.

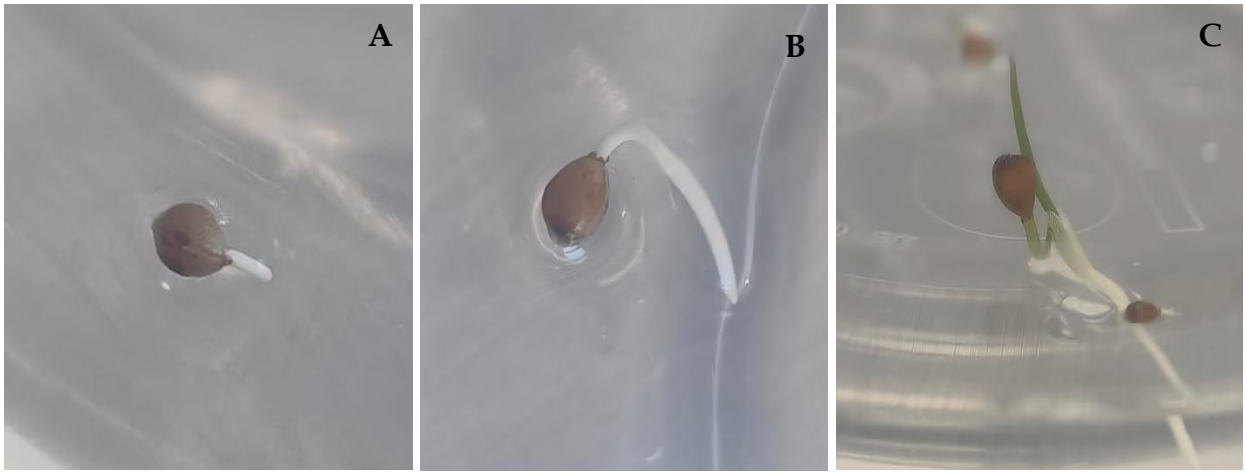
Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Germinación

El porcentaje de germinación *in vitro* de semillas de sotol fue de 71%, con un 52% de presencia de raíces primarias. La germinación inició 5 días después del cultivo en el medio MS al 100% (Figura 1A), se observó el desarrollo de raíz primaria a los 10 días (Figura 1B) y la aparición de la vaina cotiledonar a los 15 días (figura 1C).

Figura 1.

Fases de germinación de semillas de sotol (Dasylirion leiophyllum)



Nota: Etapas de la germinación *in vitro* de semillas de *Dasylirion leiophyllum* (A) Inicio de germinación. (B) Raíz primaria. (C) Vaina cotiledonar.

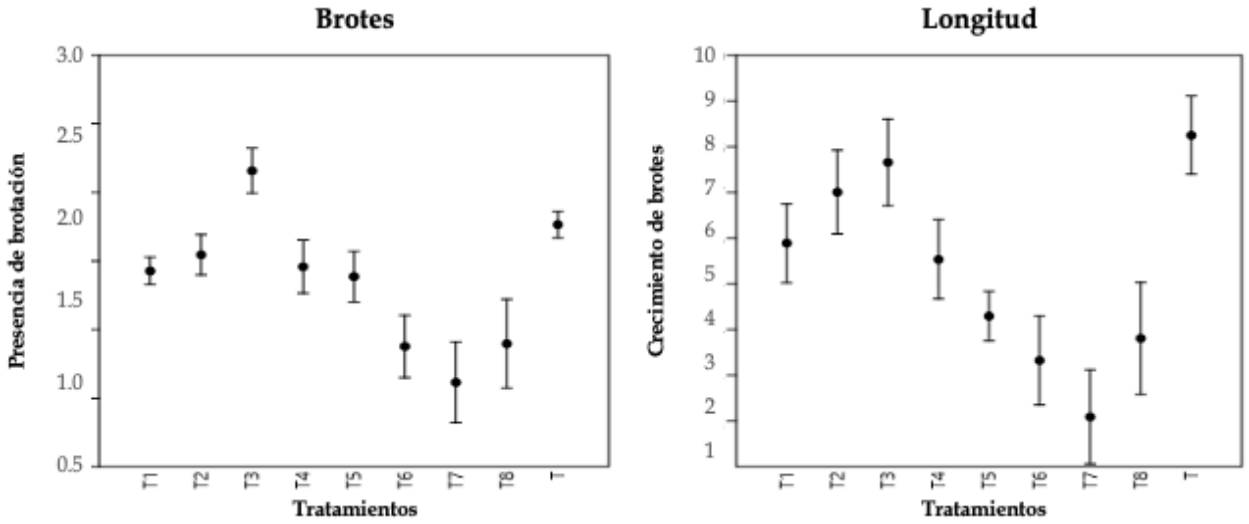
Establecimiento *in vitro*

Después de 30 días de iniciados los tratamientos, fueron evaluados mediante la prueba de Kruskal-Wallis, la cual, mostró diferencias significativas entre tratamientos respecto a las variables medidas: número de brotes ($p<0.001$) y longitud ($p< 0.000$) (figura 2).

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Figura 2.

Resultados de las distintas combinaciones de reguladores de crecimiento



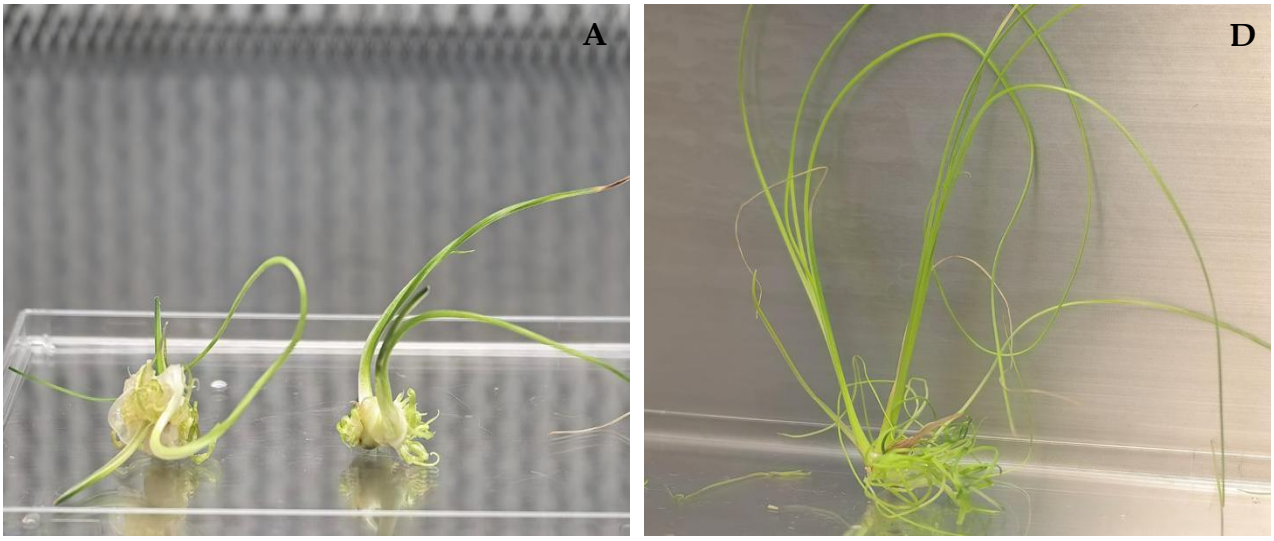
Nota. Los resultados representan el error típico de las medias (Tukey, 0.05) y comparación de Kruskal-Wallis. T (Medio basal MS al 100%), T1 (BAP 1 mg L^{-1} y IBA 0.2mg L^{-1}), T2 (BAP 1 mg L^{-1} y IBA 3 mg L^{-1}), T3 (BAP 1 mg L^{-1} y IBA 4 mg L^{-1}), T4 (BAP 3 mg L^{-1} y IBA 0.2 mg L^{-1}), T5 (BAP 3 mg L^{-1} y IBA 3 mg L^{-1}), T6 (BAP 3 mg L^{-1} y IBA 4 mg L^{-1}), T7 (BAP 1 mg L^{-1} y AIA 0.2 mg L^{-1}) y T8 (BAP 1 mg L^{-1} y IBA 3 mg L^{-1}).

El Tratamiento 3 (BAP 1 mg L^{-1} y IBA 4 mg L^{-1}), mostró la mejor respuesta significativa en términos de la variable brotación, alcanzando una media de 3.7 y un máximo de 9 brotes por explante, además de una medía de 7.6 cm y una longitud máxima de 20 cm (figura 3A). El tratamiento testigo (MS al 100%), obtuvo una media de brotación de 2.3 con una máxima de 4 brotes por explante y una media de longitud de 7.3 cm con una máxima de 14 cm (figura 3B). Por otro lado la combinación que mostró menor respuesta significativa fue el tratamiento 7 (BAP 1 mg L^{-1} y AIA 0.2 mg L^{-1}), en los resultados presentó solo una media de 1.6 brotes por explantes y una media de longitud de 0.2 cm.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Figura 3.

Desarrollo de plántulas a partir del tratamiento 3 y testigo



Nota. Crecimiento de plántulas de explantes de sotol. Tratamiento 3: (A) Longitud y (B) Desarrollo irregular de brotes. Testigo: (C) Longitud de brotes y (D) Brotación regular.

Discusión

Los resultados obtenidos en los tratamientos T3 y Testigo mostraron la mejor respuesta a comparación de los demás tratamientos, se perciben efectos bastante similares en cuestión a la longitud alcanzada. Sin embargo, se ve una diferencia significativa en la brotación de explantes, no obstante, a pesar de que la brotación generada a partir de la combinación de reguladores de crecimiento del T3, haya sido más alta, esta fue irregular, con brotes pequeños y con formas desiguales, lo que sería un problema a futuro, ya que no se tendría la certeza de su crecimiento rápido.

El tratamiento testigo aunque presentó menor media de brotación, obtuvo un crecimiento regular de sus hojas y una mayor longitud de brotes, lo que lo hace candidato a utilizarlo en esta etapa, ya que presenta un crecimiento regular y rapido; esto puede traducirse, en una disminución de costos de producción, ya que no sería necesaria la utilización de reguladores de crecimiento, representando una ventaja economica importante. Aunque no se descarta la utilización de otro tipo de reguladores y concentraciones para mejorar la respuesta.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Los resultados obtenidos en esta investigación se comparan con los hallazgos reportados por Cruz (2017), donde obtuvieron a partir de explantes de sotol, una brotación media de 3.5 brotes utilizando BAP y P-Ca, sin embargo, el autor, no obtuvo brotes en su tratamiento testigo y contó con un tiempo de cultivo de 56 días (casi el doble que nuestro estudio). Resultados similares fueron reportados por INIFAP (2007), en la utilización de Benciladenina y Acidoindolacetico (mg L^{-1}), obteniendo medias de 2.5 brotes, sin embargo ellos no utilizaron tratamiento testigo. Los resultados comparados en esta sección son referentes a otras especies de sotol, debido a que hace falta seguir estudiando las particularidades de micropropagación para la especie *Dasylirion leiophyllum.*

Conclusiones

Se establecieron los protocolos de desinfección y germinación, además el establecimiento *in vitro* de explantes con yemas de *Dasylirion leiophyllum* mediante los tratamientos con respuesta significativa como el testigo (medio MS sin regulación del crecimiento vegetal) y el T3 (BAP 1 mg L^{-1} y IBA 4 mg L^{-1}), representando una mejor opción el tratamiento testigo, ya que por un lado, existe baja diferencia entre ambos tratamientos, además de presentar una ventaja económica al no utilizar reguladores de crecimiento.

Bibliografía

Aguilar-Jiménez, D; Piña-Guillén, J; González-Vicente, R. D; Herrera-López, H; Salgado-Bravo, R. 2022. Establecimiento *in vitro* y regeneración celular de *Dasylirion acrotrichum* en la mixteca poblana. Revista MIX-TEC, 2:74-87.

Alcaraz, Meléndez, L. 2021. Cómo el cultivo de tejidos vegetales ayuda a la conservación y desarrollo de plantas de interés económico. Recursos Naturales y Sociedad, (3): 147-155. https://doi.org/10.18846/renaysoc.2021.07.07.03.0011.

Cruz, J. 2017. Germinación in vitro y micropropagación de sotol (Dasylirion cedrosanum Trel) (pp 31-33). Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro.

Gobierno del Estado de Chihuahua. (2019). Folleto Anexo No. 03. Acuerdo N° 056/2019. PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO 2018-2021.

INIFAP. (2007). Guia para la micropropagación y producción in vitro de plantas de sotol (*Dasylirion cedrosanum* Trel.). Folleto Técnico Num. 37.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

Melgoza, A. y Sierra, J.S. (2003). Contribución al conocimiento y distribución de las especies de Dasylirion spp. (Sotol) en Chihuahua, México. Revista Ciencia Forestal en México 28, 26-38.

Reyes-Valdés, M.H; Benavides-Mendoza, A; Ramírez-Rodríguez, H. y Villarreal-Quintanilla, J.Á. (2012). Biología e importancia del sotol (Dasylirion spp). Parte I: Sistemática, genética y reproducción.

Reyes-Silva, A. I., Morales-Muñoz, C. F., Pérez-Reyes, M. E., Pérez-Molphe, B. E. (2013). Propagación in vitro de nolináceas mexicanas. Investigación y Ciencia. 21(58): 12-20.

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0

ISSN:2992-7978

AGRADECIMIENTOS

Nuestros más sinceros agradecimientos a los articulistas que decidieron publicar con nosotros.

Su confianza nos impulsa a seguir trabajando y produciendo una revista de calidad. Asimismo, queremos agradecer al equipo que integra a la Herramienta de Diseño Gráfico DALL-e , por permitirnos generar, con su herramienta de I.A, las imágenes que se muestran en la revista.

Especial agradecimiento a la Universidad Americana de Europa, UNADE, por continuar confiando en nosotros para los artículos de sus apreciados ponentes, que, como siempre, abonan con sus investigaciones a los números de la revista. Gracias a todo su equipo, que trabaja con excelencia junto a nosotros.

Por último, te agradecemos a ti lector, por escogernos para continuar aprendiendo y mantenerte actualizado en las investigaciones que se realizan en Iberoamérica.

Para ponerse en contacto con el equipo editorial de la revista, o para pedir informes de publicación, puedes ingresar a la página: https://revistarimi.net/

O enviarnos mensaje a los correos:

contacto@revistarimi.net

registro@revistarimi.net

Cualquier comentario o sugerencia son siempre bien recibidos.

Comité Editorial RIMI

Revista de Investigación Multidisciplinaria Iberoamericana, RIMI © 2023 by Elizabeth Sánchez Vázquez is licensed under CC BY-NC-SA 4.0