

REMVCA

ISSN: 2631-2662

Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas
Revista Científica Multidisciplinaria

UMET
UNIVERSIDAD
METROPOLITANA

VOLUMEN 4

NÚMERO 2

MAYO-AGOSTO - 2021

*“Ciencia, Tecnología e Innovación
en la etapa Post COVID-19 ”*



CONSEJO EDITORIAL

Director (a)

PhD. Carlos Xavier Espinoza Cordero,
Universidad Metropolitana, Ecuador

Director Ejecutivo

PhD. Rolando Medina Peña,
Universidad Metropolitana, Ecuador

Editor (a)

PhD. Jorge Luis León González,
Consultor Independiente, Estados Unidos

Junta editorial

PhD. Alejandro Rafael Socorro Castro,
Universidad Metropolitana, Ecuador

PhD. Adalia Liset Rojas Valladares,
Universidad de Cienfuegos, Cuba

PhD. Raúl Rodríguez Muñoz, Convenio
Universidad Metropolitana-Universidad de Cienfuegos, Cuba

MSc. Homero Felipe Torres Yépez,
Universidad Metropolitana, Ecuador

PhD. Raúl López Fernández,
Consultor. EXCED Internacional, Ecuador

PhD. José Luis Gil Álvarez, Convenio
Universidad Metropolitana-Universidad de Cienfuegos, Cuba

PhD. Fernando José Castillo,
Universidad Metropolitana, Ecuador

Editores asociados

PhD. María Lucía Brito Vallina,
Universidad Metropolitana, Ecuador

PhD. Elba Domaccín Aros,
Organización Mundial de la Educación Primaria, Ecuador

PhD. Christiane Paponnet-Cantat,
Universidad de New Brunswick, Canadá

PhD. Pablo Gordo Gómez,
Universidad de Valladolid, España

PhD. Fernando Carlos Agüero Contreras,
Universidad de Cienfuegos, Cuba

PhD. Lázaro Dibut Toledo,
Universidad del Golfo de California, México

PhD. Lidia Díaz Gispert,
Universidad de Otavalo, Ecuador

PhD. Rosiane de Fátima Ponce,
Universidades Estadual Paulista, Brasil

PhD. Noemí Suárez Monzón,
Universidad Iberoamericana del Ecuador, Ecuador

PhD. Yanet Rodríguez Sarabia,
Universidad Central de Las Villas, Cuba

PhD. Floralba del Rocío Aguilar Gordón,
Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador

PhD. Alfonso Rafael Casanova Montero,
Universidad de Guayaquil-Universidad Metropolitana, Ecuador

PhD. Yailen Monzón Bruguera,
Universidad de Cienfuegos, Cuba

PhD. Dimas Hernández Gutiérrez,
Universidad Metropolitana, Ecuador

PhD. Maritza Librada Cáceres Mesa,
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México

MSc. Wilson Rodrigo Guamán Aldaz,
Universidad Metropolitana, Ecuador

MSc. Ana Lizandra Socorro Torres,
Consultora independiente. Ecuador., Ecuador

PhD. Romel Vázquez Rodríguez,
Convenio Universidad Metropolitana-
Universidad Central de Las Villas, Cuba

PhD. Enrique Eudaldo Espinoza Freire,
Universidad Técnica de Machala, Ecuador

PhD. Lisbet Guillén Pereira,
Consultora Independiente, Ecuador

PhD. Lilia Martín Brito,
Universidad de Cienfuegos, Cuba

PhD. Oscar González Fernández,
Universidad de Las Tunas, Cuba

PhD. Abel Sarduy Quintanilla,
Universidad Central de Las Villas, Cuba

PhD. Samuel Sánchez Gálvez,
Universidad de Guayaquil, Ecuador

PhD. Marianela Morales Calatayud,
Universidad de Cienfuegos, Cuba

Corrección, diseño y soporte informático

Ing. Carmen Guerra Maldonado,
Universidad Metropolitana, Ecuador

Mgs. Jenny Guerra Almeida,
Universidad Metropolitana, Ecuador

MSc. Diana Elisa Palmero Urquiza,
Consultora independiente, Ecuador

Dis. Yunisley Bruno Díaz,
Consultora Independiente, Cuba

PhD. Rogelio Chou Rodríguez,
Consultor. EXCED Internacional, Ecuador, Ecuador

Mgs. Jorge Soler MCook,
Universidad Metropolitana, Ecuador

Ing. Héctor Hernández Toazo,
Universidad Metropolitana, Ecuador

ÍNDICE

Editorial	6
PhD. Jorge Luis León-González	
01 Microorganismos endofíticos en plantas in vitro de <i>Dioscorea cayenensis</i> subsp. <i>rotundata</i> Poir clon blanco de Guinea	7
Jorge Liusvert Pérez-Pérez, Aracelis Villavicencio-Ramírez, Misterbino Borges-García, Yanet Hernández-Jeréz, Juan José Silva-Pupo	
02 Estrategia metodológica multisensorial para la atención de estudiantes con dislexia de séptimo grado de Educación Básica	18
Silvia María Chamba-Sacapi, Luz América Juelas-Guarnizo, Nelly Hodelin-Amable	
03 Estrategias de branding para el posicionamiento de la marca Anya Store en el cantón La Maná	30
Antony Alexis Bonilla-Casillas, Paola Patricia Marín-Naranjo, Fabian Xavier Martínez-Ortiz, Neuval José Villegas-Barros	
04 Innovación lingüística y preservación cultural: Aplicaciones de la traducción automática en el idioma shuar en contextos comunitarios amazónicos	41
Rita Azucena Díaz-Vásquez, Jorge Lenin Acosta-Espinoza, Karla Abigaíl Ayala-Díaz, Antonio Wilmer Ayuy Aguananchi	
05 Tutela judicial efectiva, garantía constitucional en la judicialización de la violencia contra la mujer	50
Libertad Machado-López, José Luis Castillo Moreno	
06 Pérdida de empatía en enfermería hacia familiares en cuidados intensivos	63
Adisnay Rodríguez-Plasencia, Ariel José Romero-Fernández, Christian Renato Sánchez-Andrade	
07 La educación de los jóvenes en zonas de montaña: una propuesta desde la sistematización en la práctica	70
Keila Solveira-Delgado, Jorge Misas-Hernández, María Magdalena López-Rodríguez del Rey	
08 Insuficiencia cardiovascular aguda en contexto autoinmune: Presentación clínica de un síndrome isquémico complicado en paciente con lupus eritematoso sistémico	79
Kerly Yuliana Apolo-Loayza, German Adrián Espín-García, Mónica Gabriela Váscquez-Chérrez, Dayana Monserrat Proaño-Mayorga	
09 Relación entre liderazgo innovador y rendimiento organizacional en microempresas del cantón La Maná	85
Charles Steven Daza-Solano, Fabian Xavier Martínez-Ortiz, Enry Gutember Medina-López	
10 Tratamiento de arritmias en pacientes con patología renal crónica: guía farmacológica reciente	94
Kerly Yuliana Apolo-Loayza, Mónica Gabriela Váscquez-Chérrez, Adrián Rodrigo Peñafiel-Erazo, Roberto Javier Inca-Rosero	
11 Salud y bienestar en adultos mayores desde un enfoque comunitario	100
Luz María Contreras-Velazquez, Juan Ernesto Pérez-Reyes, Sandra Patricia Pazmiño-Moscoso, Cristina Belen Silva-Vera	

12	Abordaje clínico contemporáneo de las sialoadenopatías inflamatorias: Análisis crítico de la literatura científica ...	108
	Mónica Sofía Pallo-Sarabia, Emilie Dominique Vásconez-Mayorga, Luis Miguel Acosta-Rueda	
13	Panel interactivo basado en Big Data para analizar las titulaciones artesanales en Ecuador	118
	Rocío Saldaña-Méndez, José Townsend-Valencia	
14	Intervenciones terapéuticas integradas en patologías benignas y malignas de tejidos blandos orales: Revisión crítica del enfoque quirúrgico y farmacológico	128
	Mónica Sofía Pallo-Sarabia, María José Mariño-Rodríguez, Ximena Patricia Pallo-Sarabia	
15	Actividades recreativas para el desarrollo de la orientación espacial e inclusión de estudiantes con Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad	137
	Luis Aliyer Alarcón-Holguín, José Manuel Cedeño-Portocarrero, Germán Rafael Rojas-Valdés	
16	Incidencia del ejercicio procesal en el acceso a la justicia desde los Consultorios Jurídicos Gratuitos	147
	Wendy Pilar Romero-Noboa, Nelson Francisco Freire-Sánchez, Cinthya Stefania Montesdeoca-Parra, María Josse Ramos-Castillo	
17	Enmiendas orgánicas en la producción de col (Brassica oleracea var capitata)	156
	César Antonio Peña-Haro, Ángel Santiago Carrasco-Schuldt, Colón Eusebio Cruz-Romero, Israel Vargas-Guillén, Kymbely Viviana Zari-Gualán	
18	Condicionantes etiológicos del carcinoma bucal: Un análisis sistemático de la evidencia científica	165
	Pamela Alexandra Sánchez-Sandoval, Dairys Ariana Santafe-López, Karla Anayeli Peña-Bravo	
19	Estrategia didáctica para mejorar la motivación en estudiantes con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad en educación básica	171
	Silvana Lorena Castro-Franco, Yenny Yadira Ceballos-Quiroz, Nelly Hodelin-Amable	
20	Manejo conservador y cirugía diferida en plastrón apendicular	183
	Adriano Mauricio Segura-Riera, Jonathan Ismael Segura-Riera, Andrea Mishell Velastegui-Guerrero	
21	Modelos predictivos de inteligencia artificial para prevención de lavado: Análisis comparativo tripartito en la región andina	190
	Mariela Marlene Tumbaco-Tutiven, Néstor Daniel Mendoza-Guanoliza, Cinthya Fernanda Rivera-Pizarro, Katiuska Tammi Miranda-Salvatierra, Gladys María Álvarez-Giñin	
22	Crisis hiperglucémica hiperosmolar sin cetosis: avances terapéuticos y evolución clínica en el seguimiento prolongado	206
	Kerly Yuliana Apolo-Loayza, Edisson Vladimir Maldonado-Mariño, Diana Estefanía Quispe-Tipantasiq	
23	La explotación sexual infantil y adolescente: una perspectiva de análisis interdisciplinaria en Ecuador	215
	Armenio Pérez-Martínez, Carlos Manuel Pérez-Leyva, Aimara Rodríguez-Fernández	
24	Condiciones clínicas preexistentes como determinantes del pronóstico en infecciones por SARS-CoV-2	225
	Karen Estefanía Chaso-Pallango, Dayana Lorena Guaigua-Quingaluiza, María Ilusión Solís-Sánchez	

25 Impacto de los disruptores endocrinos derivados de plásticos en la regulación hormonal masculina: un análisis integral de la evidencia científica	235
Noelia Margarita Luguana-Simbaña, Iosif Xavier Mera-Altamirano, Olivia Elizabeth Altamirano-Guerrero	
26 Descompensación Cirrótica Avanzada con Hemorragia Digestiva Alta y Fallo Multiorgánico: Análisis de un Caso Clínico Complejo	242
Cristian Marcelo Castillo-Paucar, Belfor Estuardo Guerrero-Lascano, Reinaldo Eduardo Carrillo-Herrera, Gabriel Sebastián Jaramillo-Jiménez	
27 Lupus eritematoso sistémico como enfermedad preexistente o secundaria a un síndrome inflamatorio en un paciente con VIH. Reporte de caso	248
Mauricio Carrión-Vásquez	
28 Manifestaciones clínicas y evolución de una colangitis ascendente grave: análisis de un caso representativo	255
María Augusta Reyes-Pérez, Manuel Alejandro Chuquimarca-Chuquimarca, Steeven Alexander Cuno-Pérez, Pablo Andrés Vera-Sangoquiza	
29 Innovación en estrategias de marketing sostenible en PYMES de Latacunga: Una vía hacia la resiliencia competitiva frente a los desafíos del cambio climático	261
Tania Alexandra Cuchive-Chiguano, Milton Marcelo Merino-Zurita	
30 Alteraciones Neurodegenerativas Vinculadas al Compromiso Vascular Crónico en Pacientes Hipertensos.....	270
María Gabriela Balarezo-García, Diego Armando Suárez-Páez, Sareli Anahi Aguilar-Armendáriz, Viviana Liseth Chiluisa-Remache	
31 El enfoque intersectorial de la gestión universitaria para la inclusión social de personas en situación de discapacidad	277
Enrique Pérez-Pérez, Hugo Freddy Torres-Maya	
32 Factores determinantes de la calidad de vida relacionada a la salud de pacientes con accidente cerebrovascular. Una revisión sistemática	287
Tanya Maritza Bustamante-Lalangui, Jefferson Leonel Córdova-Lalangui, Daniela Katherine Cordovilla-Córdova, Lizeth Alexandra Villarreal-Maya, Jinson Fernando Zhingre-Córdova, María Doresmila Córdova-Ávila	

Normas

EDITORIAL

PhD. Jorge Luis León-González¹

E-mail: jleon@umet.edu.ec

¹ Editorial UMET. Ecuador.

En el transcurso de las últimas décadas, el conocimiento científico ha experimentado un proceso de diversificación y expansión sin precedentes, lo cual ha permitido que distintas disciplinas dialoguen entre sí y se articulen en torno a problemáticas comunes. La salud, la educación, la tecnología y la sociedad constituyen cuatro ejes centrales que, aunque tradicionalmente han sido estudiados de manera independiente, hoy exigen ser abordados desde una visión integral, interdisciplinaria y aplicada. Este número especial de la Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas es una respuesta a esa necesidad de repensar las ciencias más allá de sus fronteras clásicas y de visibilizar propuestas innovadoras que buscan transformar la realidad desde diferentes ángulos.

Los artículos aquí reunidos constituyen un testimonio de cómo la investigación aplicada se convierte en un motor de cambio, tanto en contextos locales como en escenarios globales. En el campo de la salud, los trabajos seleccionados reflexionan sobre los avances biomédicos, la comprensión de nuevas patologías, el papel de la prevención en la mejora de la calidad de vida y la incorporación de terapias basadas en evidencias científicas sólidas. A ello se suma la necesidad de repensar el sistema sanitario desde una perspectiva social, donde la ciencia no solo busque la curación, sino también la equidad y el acceso universal a los servicios de atención médica.

En educación, los estudios presentados abordan desde la enseñanza de lenguas extranjeras hasta la formación docente mediada por competencias digitales, destacando la importancia de innovar en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Se observa un énfasis en la necesidad de formar individuos críticos, capaces de interactuar con la tecnología, comprender la diversidad cultural y adaptarse a las demandas de un mundo en constante transformación. La educación, en este sentido, no es únicamente un espacio de transmisión de conocimientos, sino un escenario de construcción social, de desarrollo del pensamiento crítico y de formación ciudadana.

La tecnología, por su parte, aparece como un hilo transversal que conecta múltiples áreas de investigación. La inteligencia artificial, la bioinformática, los sistemas de gestión digital y las plataformas educativas virtuales son solo algunos de los ejemplos de cómo la innovación

tecnológica transforma la manera en que vivimos, trabajamos y aprendemos. Estos aportes nos recuerdan que la tecnología no debe entenderse como un fin en sí mismo, sino como una herramienta al servicio del ser humano y de la sociedad. Su incorporación crítica y responsable puede abrir caminos hacia modelos de desarrollo más inclusivos, sostenibles y éticamente comprometidos.

Finalmente, la dimensión social constituye el espacio donde todas estas áreas confluyen y cobran sentido. La sociedad es, en última instancia, la beneficiaria de los avances en salud, educación y tecnología, pero también el terreno donde se ponen a prueba las verdaderas implicaciones de dichos avances. En este número, la reflexión sobre la sociedad se traduce en un análisis de cómo la ciencia aplicada puede contribuir a la reducción de brechas sociales, a la promoción de la equidad y a la construcción de comunidades resilientes frente a los desafíos globales, desde el cambio climático hasta la transformación del empleo y las nuevas dinámicas culturales.

Este volumen especial no solo recoge investigaciones rigurosas, sino que también plantea interrogantes y abre debates que trascienden las páginas de la revista. Cada artículo, desde su especificidad, invita a cuestionar los límites del conocimiento disciplinar y a reconocer la potencia de la colaboración entre campos diversos. De este modo, la interdisciplinariedad no se presenta como un simple recurso metodológico, sino como una condición indispensable para comprender y enfrentar los retos del siglo XXI.

Confiamos en que los lectores encontrarán en este número una fuente de inspiración, reflexión y debate. Las investigaciones aquí presentadas son un aporte valioso no solo para la comunidad académica, sino también para tomadores de decisiones, profesionales de distintas áreas y estudiantes que buscan ampliar sus horizontes de conocimiento. Este editorial es también una invitación a continuar construyendo redes de colaboración que fortalezcan el vínculo entre ciencia y sociedad, recordando que la investigación aplicada solo cobra pleno sentido cuando se traduce en bienestar, desarrollo y transformación social.

En nombre del comité editorial, expresamos nuestro reconocimiento a los autores y revisores que hicieron posible esta edición, así como a los lectores que con su interés y crítica contribuyen a mantener vivo el diálogo científico. Estamos convencidos de que este número especial constituye un paso más en el compromiso de la revista con la excelencia académica, la innovación y la responsabilidad social.

01

MICROORGANISMOS

**ENDOFÍTICOS EN PLANTAS IN VITRO DE DIOSCOREA
CAYENSIS SUBSP. ROTUNDATA POIR CLON BLANCO DE
GUINEA**



© 2025; Los autores. Este es un artículo en acceso abierto, distribuido bajo los términos de una licencia Creative Commons que permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio siempre que la obra original sea correctamente citada.

MICROORGANISMOS

ENDOFÍTICOS EN PLANTAS IN VITRO DE *DIOSCOREA CAYENENSIS SUBSP. ROTUNDATA* POIR
CLON BLANCO DE GUINEA

ENDOPHYTIC MICROORGANISMS IN PLANTS IN VITRO OF *DIOSCOREA CAYENENSIS SUBSP. ROTUNDATA* POIR CLONE WHITE GUINEA

Jorge Liusvert Pérez-Pérez¹

E-mail: liusvert2021@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3372-7559>

Aracelis Villavicencio-Ramírez^{1,2}

E-mail: aracelisvr1966@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-2299-5718>

Misterbino Borges-García¹

E-mail: misterbinobgarcia@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2052-7294>

Yanet Hernández-Jeréz¹

E-mail: yhernandezj@udg.co.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4827-7386>

Juan José Silva-Pupo¹

E-mail: silvapupo@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1049-5740>

¹ Universidad de Granma. Cuba.

² Ministerio de la Agricultura. Granma. Cuba.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Pérez-Pérez, J. L., Villavicencio-Ramírez, A., Borges-García, M., Hernández-Jeréz, Y., & Silva-Pupo, J. J. (2025). Microorganismos endofíticos en plantas *in vitro* de *Dioscorea cayenensis subsp. rotundata* Poir clon blanco de Guinea. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 8(S2), 7-17.

Fecha de presentación: 23/05/2025

Fecha de aceptación: 19/07/2025

Fecha de publicación: 01/09/2025

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo caracterizar los contaminantes microbianos presentes en plantas *in vitro* de *Dioscorea cayenensis subsp. rotundata* clon blanco de Guinea tras varios subcultivos, y su control mediante el cultivo de meristemos. Segmentos uninodales se cultivaron en condiciones asépticas durante siete subcultivos. Además, se cultivaron meristemos en presencia de ácido naftalenacético combinado con las citoquininas bencilaminopurina o metatopolina en diferentes concentraciones. Se observó un incremento en la contaminación microbiana superior al 45 % a partir del quinto subcultivo. El análisis microbiológico mediante tinción Gram, pruebas bioquímicas y fisiológicas, permitió identificar bacterias endófitas del género *Pseudomonas* en hojas-tallos, y *Bacillus* en raíces. El cultivo de meristemos en medios de cultivo con ácido naftalenacético (0,1 mg.l⁻¹) y metatopolina (0,15 mg.l⁻¹), redujo la fenolización, favoreció la brotación y las variables morfológicas evaluadas. Estos resultados demuestran que el cultivo de meristemos, bajo condiciones y combinaciones hormonales óptimas, es una estrategia efectiva para controlar los contaminantes endofíticos y mejorar la calidad morfogénica de plantas *in vitro* de ñame, incrementando el potencial para su micropropagación comercial.

Palabras clave:

Aislamiento microbiano, bacterias, contaminantes endógenos, cultivo de meristemo, medios de cultivo, micropropagación, ñame, reguladores del crecimiento.

ABSTRACT

The present study aimed to characterize microbial contaminants in *in vitro* plants of *Dioscorea cayenensis subsp. rotundata* clone white Guinea after multiple subcultures, and to evaluate their control through meristem culture. Uninodal segments were aseptically cultured over seven subcultures. Additionally, meristems were cultured in the presence of naphthaleneacetic acid combined with the cytokinins benzylaminopurine or meta-topoline at different concentrations. A microbial contamination increases exceeding 45 % was observed from the fifth subculture onward. Microbiological analysis using Gram staining, biochemical, and physiological tests allowed for the identification of endophytic bacteria belonging to the genus *Pseudomonas* in leaf-stem tissues, and *Bacillus* in roots. Meristem culture in media supplemented with naphthaleneacetic acid (0.1 mg.l⁻¹) and meta-topoline (0.15 mg.l⁻¹) reduced phenolization, promoted sprouting, and enhanced evaluated morphological parameters. These results demonstrate that meristem culture under optimal conditions and hormonal combinations constitutes an effective strategy to control endophytic contaminants and improve the morphogenetic quality of *in vitro* yam plants, thereby increasing their potential for commercial micropropagation.

Keywords:

Microbial isolation, bacteria, endogenous contaminants, meristem culture, culture medium, micropropagations, yam, growth regulators.

INTRODUCCIÓN

El ñame (*Dioscorea* spp.) pertenece a la familia Dioscoreaceae, y comprende aproximadamente 600 especies de ñames domesticados y silvestres (Luo et al., 2022). Alrededor del 98 % de la producción se encuentra en África, donde son una parte clave de los sistemas alimentarios, la economía y vida cultural (Condé et al., 2025). Es un cultivo rico en carbohidratos, proteínas, lípidos, vitaminas y minerales, con propiedades farmacológicas para el tratamiento de enfermedades cardiovasculares, cáncer, osteoporosis, diabetes, úlceras e inflamación (Ikiriza et al., 2020; Obidiegwu et al., 2020).

Actualmente se cultiva en diversas regiones de todo el mundo, que incluyen países de África, el Caribe, América y Asia, donde representan una fuente importante de alimento (Luo et al., 2022). Entre las especies de importancia económica se encuentran el complejo *Dioscorea cayenensis* - *rotundata* y *Dioscorea alata*. El complejo *D. cayenensis-rotundata*, lo conforman *D. cayenensis* subsp. *rotundata* (Poir.) J. Mige y *D. cayenensis* subsp. *cayenensis* Poir (Condé et al., 2025).

A pesar de su importancia agronómica y socio-económica, la producción de ñame enfrenta desafíos como el alto costo del saneado del cultivo, donde el material de plantación puede representar más del 50 % del costo de producción. Además, las plantaciones en campo se ven afectadas por la baja producción de tubérculos y su vulnerabilidad a plagas y enfermedades (Komolafe et al., 2025). Por ejemplo, en Cuba los rendimientos no superan las 4,0 t.ha⁻¹, debido principalmente a la carencia de semillas de calidad agronómica con certificación fitosanitaria (Folgueras et al., 2020).

Las técnicas de cultivo de tejidos vegetales ofrecen una solución promisoría para la obtención de material de plantación sano, mediante el cultivo de meristemos, la termoterapia, quimioterapia y la propagación masiva de plantas (Negi et al., 2024). Al respecto, múltiples protocolos han sido documentados en la propagación *in vitro* de *Dioscorea* spp., los cuales incluyen el uso simple o combinado de reguladores de crecimiento como la kinetina, bencilaminopurina, benciladenina, ácido indol-3-acético y ácido naftalenacético (Ikiriza et al., 2020).

Sin embargo, uno de los retos en el cultivo *in vitro* de tejidos vegetales, está asociado a los problemas de contaminación microbiana (Gammoudi et al., 2022). Estos contaminantes pueden ser epifíticos al encontrarse en la superficie, o endofíticos al estar alojados en los espacios intercelulares de los tejidos y resistir a los métodos de desinfección, los cuales pueden manifestarse después de iniciado el cultivo o permanecer latentes durante un largo periodo de cultivo (Okoroafor et al., 2022). La presencia de contaminantes puede alterar la composición química del medio de cultivo mediante la liberación de

metabolitos secundarios y la degradación de nutrientes (Komolafe et al., 2025).

En tal sentido, la micropropagación de plantas a partir de la proliferación de pequeños tejidos meristemáticos, unido al empleo de pruebas microbiológicas para la detección de microorganismos en el cultivo *in vitro* de especies del género *Dioscorea*, constituyen un paso importante para su control. En tal sentido, la investigación tuvo como objetivo caracterizar los contaminantes microbianos después de varios subcultivos y su control mediante el cultivo de meristemos en *Dioscorea cayenensis* subsp. *rotundata* Poir clon blanco de Guinea.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se desarrolló en el Centro de Estudios de Biotecnología Vegetal (CEBVEG) de la Facultad de Ciencias Agropecuarias en la Universidad de Granma en colaboración con el Laboratorio de Sanidad Vegetal de la provincia Granma.

Se seleccionaron plantas *in vitro* de ñame (*Dioscorea cayenensis* subsp. *rotundata* Poir) clon blanco de Guinea, obtenidas a partir de segmentos uninodales de 10 mm de longitud, cultivados en medio de cultivo con las sales y vitaminas MS (Murashige & Skoog, 1962), sacarosa 30 g.l⁻¹, Agar 6 g.l⁻¹ y pH 5,7. Las plantas crecieron en una cámara de cultivo bajo condiciones asépticas, con una temperatura de 24 ± 2 °C, humedad relativa 70-80 %, e iluminación solar con fotoperiodo de 11-12 horas. Se realizaron siete subcultivos a medio de cultivo fresco con intervalos cada 35 días.

En cada subcultivo mediante observación directa y ayuda de un microscopio estereoscopio (OLYMPUS) acoplado a una computadora, se determinó en 100 muestras el número de plantas *in vitro* con presencia de contaminantes microbianos (%).

Para el aislamiento de los posibles contaminantes microbianos endófitos, se seleccionaron de forma aleatoria un total de 25 plantas aparentemente sanas. Fragmentos de estas plantas *in vitro* fueron macerados en suero fisiológico; luego sembrados por el método de estrías o agotamiento, en placas Petri que contenían de manera independiente los medios de cultivo: Agar Nutriente, MS y MS con extracto de levadura + peptona bacteriológica. Las placas Petri se colocaron en incubadora (BINDER) a 27 °C, durante 24-48 horas para promover el crecimiento de bacterias endógenas, y su posterior aislamiento e identificación.

La identificación se llevó a cabo mediante la descripción de las características culturales de las colonias bacterianas en el medio de cultivo, y las características morfológicas de las células de estas cepas, con la ayuda del Manual Bergey de identificación bacteriológica (Garrity et al., 2004).

Las colonias crecidas en medio de cultivo Agar Nutriente (BioCen), se observaron a simple vista y con un microscopio estereoscópico (OLYMPUS, 40x) para describir las siguientes características culturales: color (blanco, amarillo, rojo); forma de las colonias (puntiforme, filamentosa, ondulado, círculo, irregular); borde (aserrado, lobulado, filamentoso, ondulado, entero); elevación (plano, convexo, elevado, umbiliforme o umbilicado).

A las colonias procedentes de hojas, tallos y raíces, cultivadas en medio de cultivo Agar Nutriente durante 48 horas, se les realizó la tinción diferencial de Gram, y se observaron sus características morfológicas microscópicas con ayuda de un microscopio óptico (OLYMPUS) con lente de aceite de inmersión (1000x); además, la respuesta tintorial de color violeta (Gram +) o rosado (Gram -), según la diferencia en la estructura de la pared celular de las bacterias.

Para la identificación de los géneros de las cepas bacterianas en las muestras contaminadas, se emplearon las pruebas bioquímicas; Óxido–Fermentación (O/F), Arginina dihidrolasa, Oxidasa, Catalasa; y las pruebas fisiológicas: producción de Levana, Motilidad, Pudrición de la Papa y Reacción de hipersensibilidad en hojas de tabaco (*Nicotiana tabacum*).

Control de los contaminantes endófitos mediante el cultivo de meristemos:

A partir de plantas *in vitro* en tercer subcultivo se aisló el meristemo con 0,3 a 0,5 mm de longitud, con ayuda de una aguja y el microscopio estereoscópico (40x). Luego se sembró un meristemo por frasco, que contenía medio de cultivo MS, con diferentes reguladores de crecimiento, con 25 repeticiones por tratamiento. El factor A correspondió a la auxina ácido naftalenacético (ANA) y el factor B a las combinaciones de las citoquininas benclaminopurina (BAP) y metatopolina (mT), en diferentes tratamientos (Tabla 1).

Tabla 1. Combinaciones de reguladores de crecimiento en el cultivo *in vitro* de meristemos de *Dioscorea cayenensis subsp. rotundata* Poir clon blanco de Guinea.

Tratamientos	Factor A: Auxina (mg.l ⁻¹)	Factor B: Citoquininas (mg.l ⁻¹)	
	ANA	BAP	mT
1	0	0,10	-
2	0	0,20	-
3	0	-	0,15
4	0	-	0,30
5	0,10	0,10	-
6	0,10	0,20	-
7	0,10	-	0,15
8	0,10	-	0,30
9 Control	0,01	0,01	-

10 Control absoluto	0	0	0
---------------------	---	---	---

A los 45 días se evaluó el número de explantes con brotación, fenolización y/o enraizamiento (%); número de hojas extendidas completamente por explante; número de nudos; longitud del vástago (cm), desde la base hasta el punto de inserción de la primera hoja; número de raíces; longitud de la raíz principal (cm), desde la base del explante hasta el extremo de la raíz.

Para detectar la presencia de microorganismos endógenos, se tomaron muestras al azar de las plantas regeneradas, las cuales fueron colocadas en medio de cultivo basal MS con peptona bacteriológica 10 g.l⁻¹ y extracto de levadura 10 g.l⁻¹.

Se aplicó un diseño completamente aleatorizado, y un análisis de varianza bifactorial para evaluar el efecto de diferentes combinaciones de auxina (ANA) y citoquininas (BAP y mT) en el cultivo de meristemos. La normalidad de los datos se comprobó mediante la prueba de Kolmogorov–Smirnov y para la homogeneidad de varianzas la prueba de Bartlett. Para determinar las diferencias entre las medias, se utilizó la prueba de Tukey (p<0,05), con el programa estadístico InfoStat 2020. Los datos expresados en porcentaje, fueron analizados mediante la prueba *Wald Test* (p<0,05), para la comparación múltiples de proporciones del programa CompaProp (Castillo & Miranda, 2014).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los contaminantes microbianos son uno de los desafíos más persistentes en los laboratorios de cultivo *in vitro* de tejidos vegetales a nivel internacional, lo cual puede afectar la iniciación de los cultivos, su mantenimiento, reduce el crecimiento, y causa pérdida de germoplasma (Gammoudi et al., 2022; Komolafe et al., 2025).

En el presente estudio, se evaluó la contaminación microbiana en plantas *in vitro* de *Dioscorea cayenensis* subsp. rotundata Poir clon blanco de Guinea, durante siete subcultivos consecutivos. Los resultados mostraron que durante los primeros cuatro subcultivos que se extendieron hasta los 140 días, la contaminación microbiana osciló en el rango del 4 a 5 %, dados principalmente por hongos filamentosos (Figura 1).

Sin embargo, después de los 175 días de cultivo, comenzaron a incrementarse estos valores alcanzando un rango del 46 al 50 % de contaminación que se extendió desde el quinto al séptimo subcultivo (Figura 1). La presencia de estos contaminantes puede ser atribuido a microorganismos endófitos latentes en el material vegetal como bacterias y/o levaduras, lo que provoca pérdidas de material vegetal y una limitante para la micropropagación a escala comercial de este clon.

Medias con letras distintas por columnas difieren significativamente según prueba de comparación de proporciones Wald Test ($p < 0,05$)

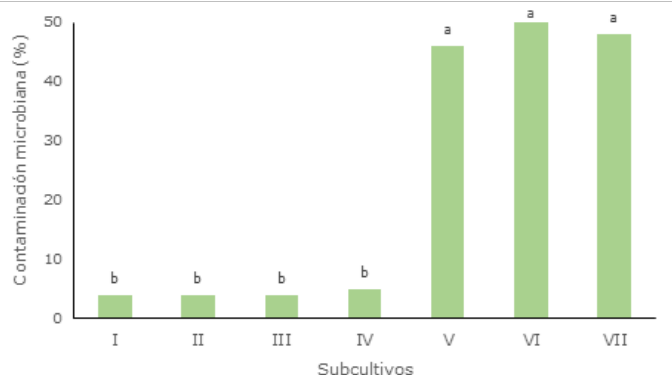


Figura 1. Porcentaje de contaminación microbiana de plantas *in vitro* de *Dioscorea cayenensis subsp. rotundata* Poir clon blanco de Guinea en diferentes subcultivos durante 245 días de cultivo.

La contaminación puede ser originada por diferentes fuentes como el explante, el ambiente del laboratorio, instrumentos, los operarios, e inadecuada esterilización (Okoroafor et al., 2022); además, la contaminación bacteriana del medio de cultivo puede ser controlada mediante el autoclaveado, pero la contaminación de las plantas es muy difícil de controlar especialmente si los contaminantes son endofíticos (Tewelde et al., 2020). Incluso con una adecuada desinfección superficial, y el uso de buenas prácticas de cultivos, la contaminación de los tejidos vegetales puede ser persistente durante la micropropagación (Romadanova et al., 2022), debido a que los métodos de desinfección al no penetrar profundamente en el tejido vegetal, generalmente no afectan a los contaminantes endógenos (Volk et al., 2022).

En otros casos existen contaminantes bacterianos y fúngicos que han mostrado resistencia a los protocolos de desinfección previo al establecimiento *in vitro* de plantas. Entre los microorganismos que han mostrado resistencia a desinfectantes basados en hipoclorito se hayan entre otros *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* y *Escherichia coli* (Okoroafor et al., 2022).

Los resultados de la baja presencia de contaminantes en los primeros subcultivos coinciden con lo plasmado en la literatura científica internacional y pudo estar relacionado con un pH no favorable del medio de cultivo; luego se hicieron visibles al pasar el tiempo, probablemente por su habituación a las condiciones de cultivo.

Al respecto, varios autores han encontrado que en muchas especies vegetales la infección bacteriana no siempre se manifiesta en la etapa inicial del cultivo de tejidos; sin embargo, tras un cultivo prolongado o cualquier otro tipo de estrés, como un largo periodo sin subcultivo, pueden aparecer bacterias alrededor de la base del explante

(Izarra et al., 2020; El-Banna et al., 2021; Bajerski et al., 2021), y en el medio de cultivo, a menudo directamente asociadas con los tejidos vegetales sumergidos en el medio, los que inhiben o impiden el crecimiento posterior de la planta (Volk et al., 2022).

En la presente investigación durante los primeros cuatro subcultivos las pérdidas no superaron el 5 % de contaminación. Algunas referencias informan como aceptable para el cultivo *in vitro* de ñame, un porcentaje de **contaminación inicial entre 5 a 30 %**, aunque el objetivo es reducir al menos al 5 % mediante cultivos frecuentes, uso de cultivo de meristemo y tratamientos antibióticos para lograr cultivos lo más axénicos posible para la multiplicación. **Por ejemplo**, Balogun et al. (2017), obtuvieron en segmentos nodales de tres genotipos de *Dioscorea rotundata* valores entre 18 a 23 % de contaminación endofítica, y un 32 % en el clon TDr 95/19158.

Recientemente en Etiopía se optimizó un protocolo para la micropropagación de ñame (*D. alata*, variedad Bulcha). Los autores emplearon segmentos de hojas desinfectados con hipoclorito de sodio 1 % durante 15 minutos de exposición, logrando un 100 % de desinfección, pero sin supervivencia de los explantes; por el contrario, con 10 minutos de exposición la efectividad de la desinfección superficial tuvo un 86,6 % de supervivencia, pero con un 60 % de contaminación. Agregan que la alta tasa de contaminación en concentraciones y tiempos más bajos, pudo deberse a la insuficiente concentración del esterilizante y la duración de la exposición para eliminar los contaminantes, principalmente hongos y bacterias.

Aunque tradicionalmente las bacterias endófitas se han descrito como contaminantes, y en los laboratorios de cultivo de tejidos se ha buscado eliminar cualquier signo de bacterias visibles para mejorar el éxito de la micropropagación (Volk et al., 2022), estas han sido estudiadas debido a sus efectos sinérgicos en las plantas hospedadoras, como la promoción del crecimiento vegetal a través de la síntesis de fitohormonas que incluyen el ácido indol-3-acético (AIA), citoquininas y giberilinas o mediante la regulación interna de los niveles de hormonas en la planta, la producción de metabolitos secundarios y adaptación de las plantas a ambientes estresantes (Romadanova et al., 2022; Ali et al., 2024).

En tal sentido, Dang et al. (2024), detectaron en *Dioscorea nipponica*, seis géneros bacterianos y cinco géneros fúngicos, con funciones tales como fijación de nitrógeno, solubilizadores de fósforo, síntesis de sideróforo y producción de ácido indol-3-acético.

Las bacterias aisladas de los macerados de fragmentos de raíces de las plantas *in vitro* de *Dioscorea rotundata* clon blanco de Guinea, eran de color blanco-amarillas cremosas, con una leve presencia de brillo. En el medio de cultivo Agar Nutriente, se observaron colonias con formas irregulares, consistencia suave, borde entero

y una elevación convexa (Figura 2A). En tanto, los aislados obtenidos a partir de los fragmentos de hojas y tallos cultivados en Agar Nutriente, mostraron la formación de colonias de color blanco grisáceo, con bordes regulares, elevadas y de superficie brillante (Figura 2B).

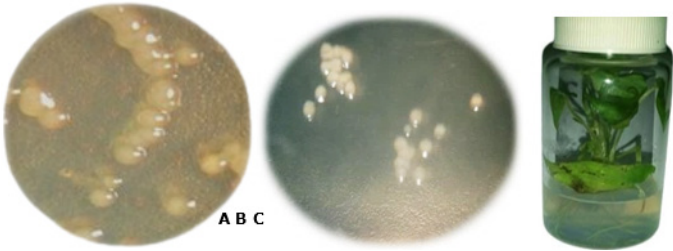


Figura 2. Características culturales de los contaminantes microbianos endofíticos aislados a partir de raíces (A) y hojas-tallos (B) de las plantas *in vitro* de *Dioscorea cayenensis* subsp. *rotundata* Poir clon blanco de Guinea (C) en quinto subcultivo.

Estas características morfológicas de los contaminantes procedentes de raíces de ñame clon blanco de Guinea, son similares a las observadas por Larrea *et al.* (2015) al evaluar el aislamiento y caracterización de cepas de *Bacillus* spp., donde las cepas bacterianas fueron identificadas como típicas de *Bacillus* cuando poseían bordes irregulares, aplanados, de color blanco mate, brillante, aspecto harinoso, ceroso, seco o cremoso. Mientras que la descripción de los microorganismos presentes en hojas y tallos, es comparable con las características morfológicas y microscópicas de *Pseudomonas* spp., como son tamaño grande, forma circular, borde lobulado, elevación convexa, superficie lisa, aspecto brillante, color traslúcido, Gram negativas (Rabelo et al., 2020), bacterias aeróbicas y móviles con forma de bacilo (Sánchez & Guerra, 2022).

En la tinción de Gram de los aislados bacterianos a partir de hojas y tallos, se observaron *Bacillus* spp. Gram negativo (Figura 3A), mientras que los aislados procedentes de raíces, resultaron ser bacilos Gram positivo (Figura 3B), con una diferencia marcada en cuanto a

las características de la pared celular de ambos grupos bacterianos.

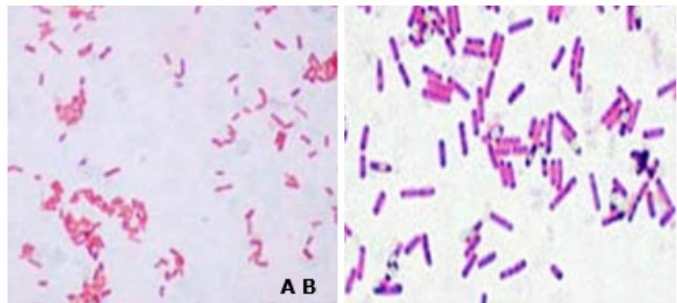


Figura 3. Características microscópicas de los aislados bacterianos de *Bacillus* spp., Gram negativo en hojas-tallos (A) y Gram positivo en raíces (B) procedentes de plantas *in vitro* de *Dioscorea cayenensis* subsp. *rotundata* Poir clon blanco de Guinea.

También Orlikowska et al. (2017), listaron diferentes bacterias aisladas como contaminantes en el cultivo *in vitro* de células y tejidos de un amplio rango de especies vegetales. Según los autores, ciertas bacterias muestran un efecto beneficioso sobre los explantes en el cultivo; aumentan la multiplicación y enraizamiento, así como la organogénesis y embriogénesis somática de genotipos recalcitrantes; y un importante papel durante la aclimatación, cuando se reanuda el crecimiento en condiciones naturales. Mientras que Okoroafor et al. (2022), informan que los contaminantes estuvieron representados por bacterias Gram-positivo (*Bacillus* spp.) y Gram-negativo (*Pseudomonas* spp.) en igual cantidad.

Las pruebas bioquímicas y fisiológicas realizadas a las bacterias aisladas de los diferentes órganos de la planta, muestran que ninguna resultó positiva a la prueba de hipersensibilidad en hojas de tabaco, no pudieron las rodajas de Papa, tampoco fermentaron la glucosa en ausencia de oxígeno resultando en una reacción. Además, coincidieron de manera positiva en las pruebas de motilidad, levan, catalasa y oxidasa (Tabla 2).

Tabla 2. Caracterización de las pruebas bioquímicas y fisiológicas en bacterias aisladas de plantas *in vitro* de *Dioscorea cayenensis* subsp. *rotundata* Poir clon blanco de Guinea.

Aislados	Pruebas bioquímicas				Pruebas fisiológicas			
	O/F	Arginina	Oxidasa	Catalasa	Levana	Motilidad	Pudrición en Papa	Hipersensibilidad en tabaco
Hojas	Oxidación	+	+	+	+	+	-	-
Tallos	Oxidación	+	+	+	+	+	-	-
Raíces	Oxidación	-	+	+	+	+	-	-

Los microorganismos aeróbicos obligados, aeróbicos y anaeróbicos facultativo, como las bacterias contienen típicamente la enzima superóxido dismutasa, la cual descompone el superóxido en peróxido de hidrógeno, que es degradado por las enzimas catalasa o peroxidasa. Mientras que la prueba Oxidasa, permite chequear la presencia de la enzima citocromo c oxidasa, con un rol clave en la transferencia de electrones durante la respiración aeróbica. Entre las bacterias Gram- las *Pseudomonas*, muestran una respuesta oxidasa positiva (Hafezi & Khamar, 2024).

Sin embargo, la prueba de arginina mostró diferencias entre los diferentes aislados, con presencia de la enzima arginina descarboxilasa en bacterias tomadas a partir de hojas y tallos, debido a la acción de esta enzima el medio de cultivo adquirió una coloración amarillo-púrpura resultando positivo la prueba; la cual no fue visible en aislados de raíces al no ocurrir el cambio de coloración en el medio de cultivo (Figura 4).

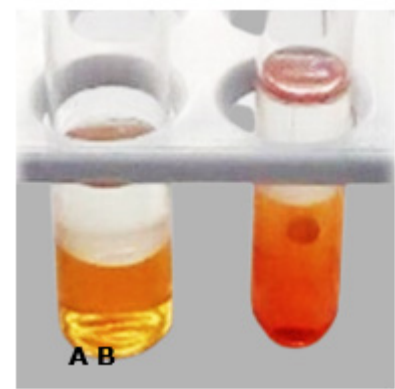


Figura 4. Prueba de arginina en bacterias aisladas de raíces (izquierda) y de hojas y tallos (derecha) de plantas *in vitro* de *Dioscorea cayenensis subsp. rotundata* Poir clon blanco de Guinea.

Las técnicas bioquímicas son herramientas fiables para la identificación preliminar de bacterias mediante el examen de las actividades enzimáticas asociadas a cada cepa. Cada cepa muestra una reacción diferente a las pruebas en función de sus características enzimáticas específicas, lo que provoca cambios en el pH del medio de cultivo y cambios en su color (Hafezi & Khamar, 2024).

Al analizar las características culturales macroscópicas, microscópicas, las pruebas bioquímicas y fisiológicas de las bacterias aisladas y basados en el Manual Bergey de identificación bacteriológica, se determinó la presencia

de los géneros *Pseudomonas* en la parte aérea de la planta y *Bacillus* en las raíces de la planta.

Estos dos géneros bacterianos han sido ampliamente informados en la literatura científica como contaminantes comunes asociados a las plantas de ñame. Por ejemplo, mediante estudios de biología molecular, se han detectado *Bacillus* spp. en tallo y raíces, tejidos contaminados y heridas de tubérculo; así como, *Pseudomonas* spp., en muestras de postcosecha y cultivo *in vitro* (Ojo & Afolayan, 2023).

Un estudio sobre densidad poblacional y diversidad genética de bacterias endofíticas de ñame en regiones tropicales, demostró que las mayores densidades de bacterias endofíticas totales y *Bacillus* se presentan en el interior de las raíces y disminuyen a medida que el órgano de la planta muestreado se separa del suelo. Los *Bacillus* spp., representan el 1,0 % de la población total de bacterias endofíticas. Su capacidad de crecer en condiciones anaerobias explica en parte que la mayor proporción de este género se encuentre en las capas profundas de la rizosfera (De Souza et al., 2017).

Debemos señalar que la mayor parte de la contaminación microbiana identificada en esta investigación procede de microorganismos presentes en el suelo, los cuales son transmitidos a los explantes de forma inter o intracelular. Por ello, el cultivo de meristemos es una alternativa para el saneamiento del material vegetal al reducir la incidencia de contaminantes endógenos.

Los meristemos cultivados con diferentes reguladores del crecimiento, demostró una interacción significativa, que influyó en la brotación, fenolización y enraizamiento de las plantas *in vitro* de ñame clon blanco de Guinea. Al combinar ANA/mT (0,10 y 0,15 mg.l⁻¹ respectivamente), se lograron los mejores resultados, con la brotación de la totalidad de los explantes, los valores más bajos de fenolización y el máximo enraizamiento alcanzado (Tabla 3).

Tabla 3. Efecto de diferentes combinaciones de auxina-citoquinina en la respuesta de meristemos de *Dioscorea cayenensis subsp. rotundata* Poir clon blanco de Guinea.

Tratamientos	Reguladores del crecimiento (mg.l ⁻¹)			Variables (%)		
	ANA	BAP	mT	Brotación	Fenolización	Enraizamiento
1	0	0,10	-	88,0 b	64,0 b	0 d
2	0	0,20	-	90,0 b	60,0 b	0 d
3	0	-	0,15	92,0 b	12,0 c	0 d
4	0	-	0,30	86,0 b	12,0 c	0 d
5	0,10	0,10	-	85,0 b	52,0 b	4,0 b
6	0,10	0,20	-	88,0 b	100 a	4,0 b
7	0,10	-	0,15	100 a	10,0 c	8,0 a
8	0,10	-	0,30	88,0 b	10,0 c	4,0 b
9	0,01	0,01	-	88,0 b	68,0 b	4,0 b
10	0	0	0	45,0 c	64,0 b	2,0 c
EE±				0,2	0,1	0,04

Medias con letras distintas por columnas difieren significativamente según prueba de Tukey ($p<0,05$)

Esta respuesta puede ser debido al mejor efecto de la metatopolina en combinación con el ANA, que el BAP que es la citoquinina más usada en los protocolos de cultivo de tejidos. La metatopolina permite solucionar las anomalías de los brotes, reducción de la capacidad de enraizamiento e hiperhidricidad, retarda la senescencia, incrementa el contenido de pigmentos fotosintéticos y modula la actividad antioxidante (Koç, 2021).

No obstante, los resultados con ANA/BAP fueron superiores a los encontrados por Salazar & Hoyos (2007),

quienes emplearon mayores concentraciones de ambos reguladores de crecimiento y obtuvieron solo un 50 % de brotación de plantas a partir de meristemos de *D. alata*.

La influencia de diferentes combinaciones de auxina y citoquinina, e igualmente evidenció los mayores valores significativos en todos los indicadores morfológicos, en la combinación ANA y mT previamente mencionada. No obstante, resultados similares se lograron con igual concentración de metatopolina, pero sin inclusión de la auxina excepto en la variable número de raíces. La no inclusión de auxina en el medio de cultivo, corroboró su efecto en la inducción de raíces, como ocurrió en los tratamientos del 1 al 4, donde las raíces fueron inhibidas (Tabla 4).

Tabla 4. Influencia de diferentes combinaciones de auxina-citoquinina en indicadores morfológicos de las plantas *in vitro* procedentes del cultivo de meristemos de ñame clon blanco de Guinea.

Tratamientos	Reguladores de crecimiento (mg.l ⁻¹)			Variables morfológicas (U)				Longitud (cm)	
	ANA	BAP	mT	Brotes	Nudos	Hojas	Raíces	Brote	Raíz
1	0	0,10	-	1,20 b	1,30 b	1,10 c	0 d	1,4 b	0 d
2	0	0,20	-	1,30 b	1,48 b	1,90 a	0 d	1,26 b	0 d
3	0	-	0,15	1,64 a	2,12 a	1,92 a	0 d	1,56 a	0 d
4	0	-	0,30	1,32 b	1,84 a	1,50 b	0 d	1,00 c	0 d
5	0,10	0,10	-	1,18 b	1,20 b	1,10 c	1,50 b	0,52 d	1,80 b
6	0,10	0,20	-	1,23 b	1,39 b	1,10 c	2,00 a	1,13 b	1,00 c
7	0,10	-	0,15	1,60 a	1,90 a	1,80 a	2,00 a	1,60 a	4,00 a
8	0,10	-	0,30	1,18 b	1,30 b	1,45 b	1,00 c	0,54 d	1,00 c
9	0,01	0,01	-	1,00 c	1,00 c	1,00 c	2,00 a	0,60 d	1,50 b
10	0	0	0	1,00 c	0,80 c	1,00 c	2,00 a	0,50 d	3,00 b
EE±				0,03	0,07	0,06	0,03	0,07	0,2

Medias con letras distintas por columnas difieren significativamente según prueba de Tukey ($p<0,05$)

Estos resultados son inferiores a los publicados por Mengs (2022), en *Dioscorea alata* clon Koffea y *D. rotundata* clon 11/02 en medio de cultivo MS pero con 3,0 mg.l⁻¹ de BAP al mes de cultivo. Ambos genotipos tuvieron el mayor número de brotes con 6,79 y 7,23 respectivamente, y entre 4 a 5 hojas. Agregan que dicho resultado es contradictorio con otros trabajos en *D. rotundata* que han notificado que el medio de cultivo MS con 4,0 y 5,0 mg.l⁻¹ BAP respectivamente fueron las concentraciones óptimas para la proliferación de brotes. Mientras que Ikiriza et al. (2020), estudiaron la especie *D. bulbifera* e informaron sobre el uso del medio de cultivo DKW (George et al., 2008), donde el uso de kinetina (1,5 mg.l⁻¹) en combinación con 1,0 mg.l⁻¹ BAP + 0,5 mg.l⁻¹ ANA estimuló hasta el 85,7 % de supervivencia, incrementó a 1,6 cm la longitud de los brotes y 1,4 cm el diámetro de las hojas.

Tanto las citoquininas como las auxinas, controlan numerosos procesos fisiológicos y de desarrollo vegetal, por lo que su elección debe optimizarse para cada genotipo. El menor efecto del BAP pudiera estar ligado a las bajas concentraciones, el tipo de explante y genotipo utilizados en la presente investigación. Por el contrario, la

superioridad de la metatopolina se atribuye a su fácil degradación y rápida translocación en el tejido vegetal que evita su acumulación (Gupta & Biraji, 2022; Grira et al., 2024). Múltiples investigaciones refieren que la metatopolina es más activa que el BAP en promover la formación y calidad de los brotes en múltiples especies vegetales, además una mayor actividad de enzimas antioxidantes y por lo tanto mayor capacidad de tolerancia al estrés (Koç, 2021; Ahmad et al., 2022).

En las plantas regeneradas a partir del cultivo de meristemos no se detectaron microorganismos endófitos en los fragmentos de tejidos de tallos y hojas, después de 72 horas en medio de cultivo microbiológico Agar Nutriente. Igualmente, no se detectó crecimiento en los segmentos uninodales en el medio de cultivo MS con peptona bacteriológica y extracto de levadura.

Esto puede deberse al menor tamaño del meristemo en relación con los nudos, y a que es poco probable que la región terminal del meristemo del brote, que se encuentra por encima de la zona de diferenciación vascular, contenga organismos patógenos debido a la ausencia de tejidos conductores diferenciados (Balogun et al., 2017).

Estos resultados también coinciden con Salazar & Hoyos (2007), quienes plantearon que las plantas *in vitro* de *D. alata* obtenidas a partir del cultivo de meristemos no presentaron ningún tipo de contaminación por bacterias ni síntomas de virus, lo cual no ocurrió cuando se utilizaron explantes a partir de plantas madre cultivadas en macetas en el invernadero.

Un estudio realizado por Acar et al. (2022), demostraron que al inocular yemas apicales de *Dioscorea sansibarensis* con una suspensión bacteriana de *Orrella dioscoreae* fue suficiente para colonizar hojas y propágulos recién formados y asegurar la transmisión a la siguiente generación de plantas. Según los autores, la motilidad flagelar no fue necesaria para el movimiento dentro de la planta, pero importante para la colonización de nuevos hospedadores. Además, proponen que las bacterias de la zona foliar dedican recursos a las funciones simbióticas, mientras que las bacterias en el ápice del brote aseguran la colonización exitosa del tejido meristemático y los propágulos.

Aunque el cultivo de meristemo es una alternativa para el saneado de las plantas a propagar, es un hecho la posible simbiosis entre tejidos y bacterias en ñame, lo que abre la oportunidad a nuevos estudios en *Dioscorea cayenensis* subsp. *rotundata* Poir clon blanco de Guinea, para la identificación de microorganismos con empleo de pruebas moleculares.

CONCLUSIONES

A partir del quinto subcultivo se incrementó a más de un 40 % el porcentaje de contaminación microbiana. Mediante tinciones Gram, pruebas bioquímicas y fisiológicas, se identificó la presencia de contaminantes endofíticos del género *Pseudomonas* en aislados de hojas y tallos, y del género *Bacillus* en raíces, de plantas *in vitro* que crecieron a partir de segmentos nodales.

El cultivo de meristemos permitió el control de los contaminantes, y su cultivo con ANA 0,1 mg.l⁻¹ más metatopolina 0,15 mg.l⁻¹, incrementó la respuesta de las variables morfológicas de plantas *in vitro* de ñame clon blanco de Guinea cultivadas durante 40 días.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acar, T., Moreau, S., Coen, O., De Meyer, F., Leroux, O., Beaumel, M., Wilkin, P., & Carlier, A. (2022). Motility-Independent Vertical Transmission of Bacteria in Leaf Symbiosis. *mBio*, 13(5), e0103322. <https://doi.org/10.1128/mbio.01033-22>

Ahmad, N., Fatima, N., Faisal, M., Alatar, A. A., & Pathirana, R. (2022). Photosynthetic Parameters and Oxidative Stress during Acclimation of Crepe-Myrtle (*Lagerstroemia speciosa* (L.) Pers.) in a meta-Topolin-Based Micropropagation System and Genetic Fidelity of Regenerated Plants. *Plants* (Basel, Switzerland), 11(9), 1163. <https://doi.org/10.3390/plants11091163>

Ali, M. A., Ahmed, T., Ibrahim, E., Rizwan, M., Chong, K. P., & Hong, J. W. (2024). A review on mechanisms and prospects of endophytic bacteria in biocontrol of plant pathogenic fungi and their plant growth-promoting activities. *Heliyon*, 10(11). <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405844024076047>

Bajerski, F., Nagel, M., & Overmann, J. (2021). Microbial occurrence in liquid nitrogen storage tanks: a challenge for cryobanking? *Applied microbiology and biotechnology*, 105(20), 7635–7650. <https://doi.org/10.1007/s00253-021-11531-4>

Balogun, M., Maroya, N., Augusto, J., Ajayi, A., Kumar, L., Aighewi, B., & Asiedu, R. (2017). Relative efficiency of positive selection and tissue culture for generating pathogen-free planting materials of yam (*Dioscorea* spp.). *Czech J. Genet. Plant Breed.*, 53(1), 9–16. <https://doi.org/10.17221/117/2016-cjgpb>

Castillo, Y., & Miranda, I. (2014). Compaprop: Sistema para comparación de proporciones múltiples. *Revista Protección Vegetal*, 29(3), 231-234. <http://scielo.sld.cu/pdf/rpv/v29n3/rpv13314.pdf>

Condé, N., Burton, G., Touré, M., Gori, B., Cheek, M., Magassouba, S., Wilkin, P., Couch, C., Ryan, P. (2025). The biocultural heritage and changing role of indigenous yams in the Republic of Guinea, West Africa. *Plants People Planet*, 7(3), 719-733. <https://doi.org/10.1002/ppp3.10498>

Dang, S., Geng, J., Wang, R., Feng, Y., Han, Y., & Gao, R. (2024). Isolation of endophytes from *Dioscorea nipponica* Makino for stimulating diosgenin production and plant growth. *Plant cell reports*, 43(4), 95. <https://doi.org/10.1007/s00299-024-03164-4>

De Souza, J. T., Oliveira, A. C., Pereira, F., Rodrigues, M., Oliveira, P., Ferreira, L., & Barbosa, E. (2017). Genetic diversity and population densities of endophytic *Bacillus* spp. in yam plants. *Bragantia, Campinas*, 76(2), 203-208. <https://www.scielo.br/brag/a/kGWBKy4LSd-L4SBHfZ87gNF/?lang=en>

El-Banna, A. N., El-Mahrouk, M. E., Dewir, Y. H., Farid, M. A., Elyazid, D. M. A., Schumacher, H. M. (2021). Endophytic bacteria in banana *in vitro* cultures: Molecular identification, antibiotic susceptibility, and plant survival. *Horticulturae*, 7(12). <https://www.mdpi.com/2311-7524/7/12/526>

- Folgueras, M. C., Castellón, M. C., Morales, L. M., Dávila, A., González, R. E., Ventura, V., González, J. E., & Pons, C. C. (2020). Manual Práctico. Manejo Integrado de Plagas en raíces, rizomas y tubérculos tropicales, plátanos y bananos. Editorial INIVIT.
- Garrrity, G. M., Bell, J. A., & Lilburn, T. G. (2004). *Taxonomic Outline of the Prokaryotes Bergey's Manual of Systematic Bacteriology*. Springer, Verlag.
- George, E. F., Hall, M. A., & De Klerk, G. (2008) Plant Propagation by Tissue Culture. Springer.
- Gira, M., Prinsen, E., & Werbrouck, S. (2024). New Understanding of Meta-Topolin Riboside Metabolism in Micropropagated Woody Plants. *Plants (Basel, Switzerland)*, 13(9), 1281. <https://doi.org/10.3390/plants13091281>
- Gupta, S., & Biraji, V. K. (2022). *In vitro* propagation of *Artocarpus lakoocha* Roxb.: effect of meta-topolin on shoot parameters. *Acta Hort.* 1339, 5-12. https://www.ishs.org/ishs-article/1339_2
- Hafezi, A., & Khamar, Z. (2024). The Method and Analysis of Some Biochemical Tests Commonly Used for Microbial Identification: A Review. *Compr Health Biomed Stud.*, 3(2), e160199. <https://brieflands.com/articles/chbs-160199>
- Ikiriza, H., Okella, H., Driciru, P., Ssekandi, J., Muwonge, A., Abdalla, M. A. A., & Tolo, C. U. (2020). Protocol optimization for *in vitro* micro propagation of *Dioscorea bulbifera* Linn. Germplasm. *Journal of Plant Sciences and Crop Protection*, 3(1). <https://www.annexpublishers.com/articles/JPSCP/3105-Protocol-Optimization-for-in-vitro-Micro-Propagation-of-Dioscorea-bulbifera-Linn-Germplasm.pdf>
- Izarra, M. L., Panta, A. L., Maza, C. R., Zea, B. C., Cruzado, J., Gutarra, L. R., Riveira, C. R., Ellis, D., & Kreuze, J. F. (2020). Identification and control of latent bacteria in *in vitro* cultures of sweet potato [*Ipomoea batatas* (L.) Lam]. *Front. Plant Sci.*, 11, 903. <https://www.frontiersin.org/journals/plant-science/articles/10.3389/fpls.2020.00903/full>
- Koç, E. (2021). Effects of Meta-topolin on the Growth, Physiological and Biochemical Parameters in Plant Tissue Culture. En, N. Ahmad y M. Strnad, M. (eds), Meta-topolin: A Growth Regulator for Plant Biotechnology and Agriculture. (pp. 265–278). Springer.
- Komolafe, O. B., Oyinloye, O. H., Ogbimi, E. R., Hassan, K. O., & Pelemo, O. S. (2025). Optimizing disinfection protocols for yam explant regeneration in plant tissue culture. *International Journal of Horticultural Science*, 31, 66-72. <https://ojs.lib.unideb.hu/IJHS/article/view/15325>
- Larrea, I., Falconí, C., & Arcos, A. (2015). Aislamiento y caracterización de cepas de *Bacillus* spp. con actividad contra *Tetranychus urticae* Koch en cultivos comerciales de rosas. *Revista Colombiana de Biotecnología*, 2, 140-148. <https://www.redalyc.org/pdf/776/77642873015.pdf>
- Luo, G. F., Podolyan, A., Kidanemariam, D. B., Pilotti, C., Houlston, G., & Sukal, A. C. (2022). A Review of Viruses Infecting Yam (*Dioscorea* spp.). *Viruses*, 14(4), 662. <https://doi.org/10.3390/v14040662>
- Mengs, B. (2022). Effect of plant hormones for micro propagation on improved and landrace yam varieties (*Dioscorea* species) via nodal culture. *World Journal of Food Science and Technology*, 6(1), 10-18. <https://www.sciencepublishinggroup.com/article/10.11648/j.wjfst.20220601.12>
- Murashige, T., & Skoog, F. (1962). A revised medium for rapid growth and bioassays with tobacco tissue culture. *Physiol. Plant*, 15(3), 473-497. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1399-3054.1962.tb08052.x>
- Negi, S., Singh, P., Trivedi, V. L., Rawat, J. M., & Semwal, P. (2024). The current trends and research progress globally in the plant tissue culture: 90 years of investigation. *Plant Cell, Tissue and Organ Culture*, 157(3), 73. <https://ouci.dntb.gov.ua/en/works/7pgZkvk9/>
- Obidiegwu, J. E., Lyons, J. B., & Chilaka, C. A. (2020). *The Dioscorea Genus (Yam)-An Appraisal of Nutritional and Therapeutic Potentials*. *Foods (Basel, Switzerland)*, 9(9), 1304. <https://doi.org/10.3390/foods9091304>
- Ojo, O. F., & Afolayan, A. O. (2023). Contamination of retailed yam products at two popular markets in Ibadan with *Pseudomonas* spp. and *Flavobacterium* spp. *Int J Agriculture Technology*, 3(2), 1-7. <https://www.scivisionpub.com/pdfs/contamination-of-retailed-yam-products-at-two-popular-markets-in-ibadan-with-pseudomonas-spp-enterobacter-spp-and-flavobacterium-s-2914.pdf>
- Okoroafor, U. E. (2022). Microbial Contamination in Plant Tissue Culture and Elimination Strategies. *Nigerian Agricultural Journal*, 53(2), 348–355. <https://www.ajol.info/index.php/naj/article/view/243321>
- Orlikowska, T., Nowak, K., & Reed, B. (2017). Bacteria in the plant tissue culture environment. *Plant Cell, Tissue and Organ Culture*, 128(3), 487-508. <https://www.proquest.com/docview/2259398586?sourcetype=Scholarly%20Journals>
- Rabelo, R. A., Cuadrado, B. S., Márquez, M. A., Quintero, J. R., De La Rosa, D. (2020). Detección de *Pseudomonas* spp. en la bahía de Cartagena. *Revista de Investigaciones Universidad del Quindío*, 32(1), 30-41. <https://doi.org/10.33975/riuq.vol32n1.293>

- Romadanova, N. V., Tolegen, A. B., Kushnarenko, S. V., Zholdybayeva, E. V., & Bettoni, J. C. (2022). Effect of Plant Preservative Mixture™ on Endophytic Bacteria Eradication from In Vitro-Grown Apple Shoots. *Plants (Basel, Switzerland)*, 11(19), 2624. <https://doi.org/10.3390/plants11192624>
- Salazar, R., & Hoyos, R. A. (2007). Multiplication and *in vitro* tuberization of yam (*Dioscorea alata* L.) in temporary immersion system. *Rev. Fac. Nal. Agr. Medellín* 60, 3907–3921. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/refame/article/view/24418>
- Sánchez, R., & Guerra, P. (2022). *Pseudomonas* spp. benéficas en la agricultura. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 13(4), 715-725. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-09342022000400715
- Tewelde, S., Patharajan, S., Teka, Z., & Sbhatu, D. B. (2020). Assessing the efficacy of broad-spectrum antibiotics in controlling bacterial contamination in the *in vitro* micropropagation of Ginger (*Zingiber officinale* Rosc). *The Scientific World Journal*, 6431301, 1–8. <https://doi.org/10.1155/2020/6431301>
- Volk, G. M., Bonnard, R., de Oliveira, A. C. A., & Henk, A. D. (2022). Minimizing the deleterious effects of endophytes in plant shoot tip cryopreservation. *Applications in plant sciences*, 10(5), e11489. <https://doi.org/10.1002/aps3.11489>

02

ESTRATEGIA



© 2025; Los autores. Este es un artículo en acceso abierto, distribuido bajo los términos de una licencia Creative Commons que permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio siempre que la obra original sea correctamente citada.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Chamba-Sacapi, S. M., Juelas-Guarnizo, L. A., & Hodelin-Amable, N. (2025). Estrategia metodológica multisensorial para la atención de estudiantes con dislexia de séptimo grado de Educación Básica. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 8(S2), 18-29.

Fecha de presentación: 18/05/2025

Fecha de aceptación: 24/07/2025

Fecha de publicación: 01/09/2025

RESUMEN

La investigación tuvo como propósito diseñar y validar una estrategia metodológica multisensorial dirigida a estudiantes con dislexia de séptimo grado de educación básica. La dislexia, al afectar principalmente la lectura, plantea retos considerables en sistemas educativos que no atienden adecuadamente las diferencias individuales. Bajo el enfoque de una educación inclusiva que promueve equidad y respeto por la diversidad, se buscó garantizar el acceso a una enseñanza de calidad para todos los estudiantes. Se adoptó un enfoque mixto, combinando métodos cuantitativos y cualitativos para lograr una comprensión integral del fenómeno. El diagnóstico inicial reveló que la ausencia de estrategias multisensoriales apropiadas impacta negativamente en el rendimiento académico y la autoestima de los estudiantes con dislexia. Frente a ello, se elaboró una estrategia centrada en la atención a la diversidad y la transformación de prácticas pedagógicas tradicionales. La propuesta incorporó la enseñanza multisensorial como eje principal, integrando estímulos visuales, auditivos y kinestésicos mediante recursos como videos, juegos interactivos, materiales manipulativos y herramientas tecnológicas. Esta adaptación de contenidos y métodos favoreció la comprensión lectora, el desarrollo de la escritura y el fortalecimiento de la autoconfianza. La aplicación de la estrategia en la Unidad Educativa Fiscomisional Monseñor Jorge Mosquera evidenció resultados positivos y recibió la validación de especialistas en educación especial, quienes resaltaron su efectividad y potencial de réplica en otros contextos escolares. En conclusión, una estrategia inclusiva basada en la enseñanza multisensorial resulta esencial para garantizar igualdad de oportunidades y promover el éxito académico de estudiantes con dislexia.

Palabras clave:

Dislexia, educación inclusiva, enseñanza multisensorial, estrategia metodológica.

ABSTRACT

The research aimed to design and validate a multisensory methodological strategy for seventh-grade students with dyslexia in basic education. Dyslexia, which primarily affects reading, poses significant challenges in educational systems that do not adequately address individual differences. Within the framework of inclusive education, which promotes equity and respect for diversity, the goal was to ensure access to quality learning for all students. A mixed-methods approach was adopted, combining quantitative and qualitative techniques to achieve a comprehensive understanding of the phenomenon. The initial diagnosis revealed that the absence of appropriate multisensory strategies negatively affects the academic performance and self-esteem of students with dyslexia. In response, a strategy was developed focusing on diversity awareness and the transformation of traditional teaching practices. The proposal incorporated multisensory instruction as its main axis, integrating visual, auditory, and kinesthetic stimuli through resources such as videos, interactive games, manipulative materials, and technological tools. This adaptation of content and teaching methods fostered reading comprehension, writing development, and the strengthening of self-confidence. The implementation of the strategy at the Unidad Educativa Fiscomisional Monseñor Jorge Mosquera showed positive results and received validation from special education specialists, who highlighted its effectiveness and potential for replication in other school contexts. In conclusion, an inclusive strategy based on multisensory teaching is essential to ensure equal opportunities and promote the academic success of students with dyslexia.

Keywords:

Dyslexia, inclusive education, inclusive methodological strategy, educational technologies, multisensory teaching.

INTRODUCCIÓN

La dislexia, es un trastorno específico del aprendizaje que afecta a la precisión y fluidez en el reconocimiento de palabras, decodificación y la ortografía, lo que genera dificultades significativas dentro del ámbito escolar, generalmente en niveles de educación básicas elemental. Según la Asociación Internacional de Dislexia (2019), se estima que entre el 5% y el 15% de la población mundial padece de dislexia, con una prevalencia similar en diversos contextos socioeconómicos y culturales, afectando significativamente el rendimiento académico, la autoestima y el desarrollo emocional de los estudiantes si no se detecta y aborda a tiempo.

En latino américa existe un déficit de información sobre un porcentaje definido con personas que presentan dislexia, sin embargo, existen estudios individuales en naciones como Argentina, Chile, México, España y Uruguay. En México, hay una necesidad por entender la dislexia, por definirla dentro de las aulas, detectarla y tratarla, tan solo en México 15 de cada 100 niños que se encuentran en educación básica tienen dislexia (López, 2010), por su parte Chile se estima que uno de cada diez estudiantes presenta dislexia, aunque gran parte de los casos no se diagnostican a tiempo. Esta situación responde, en parte, a la carencia de formación docente y recursos adecuados, en un estudio de Bascuñán et al. (2021) evidencia que los niños con dislexia presentan mayores dificultades en habilidades lectoras que aquellos con trastorno específico del lenguaje, particularmente en tareas de decodificación y comprensión lectora.

En Ecuador, una cantidad considerable de niños y adolescentes enfrenta diariamente dificultades académicas relacionadas con la lectura y la escritura, lo cual representa un aspecto clave que todo docente debe considerar. Según Litardo & Ávila (2023), al menos un estudiante por aula presenta esta problemática, afectando aproximadamente al 15% de la población escolar. Estas dificultades se manifiestan en una lectura poco fluida, lenta y con frecuentes errores ortográficos, así como con sustituciones de letras o sílabas.

Diversos estudios han resaltado la efectividad de enfoques pedagógicos alternativos. Palencia (2021), subraya el valor de las estrategias multisensoriales en la enseñanza de estudiantes con dislexia, al integrar estímulos visuales, auditivos y kinestésicos que enriquecen el proceso de aprendizaje. La falta de formación docente en el uso de estas metodologías inclusivas dificulta la atención pedagógica efectiva, afectando no solo el desempeño académico, sino también la motivación y autoestima del estudiante.

A partir de estos referentes teóricos, la presente investigación plantea la necesidad de incorporar metodologías multisensoriales en el aula, con un enfoque centrado en las particularidades de los estudiantes con dislexia. Esta

propuesta no solo busca facilitar el desarrollo de habilidades de lectoescritura, sino también promover un proceso de enseñanza-aprendizaje más equitativo, efectivo y acorde con la diversidad educativa presente en las aulas.

Las mayores dificultades se presentan en áreas como la comprensión lectora y la expresión escrita, lo que repercute directamente en su progreso escolar y puede generar sentimientos de frustración y desventaja frente a sus pares. Por ello, resulta indispensable que el personal docente esté debidamente capacitado y cuente con recursos pedagógicos que le permitan implementar estrategias de enseñanza multisensorial. Este enfoque representa una herramienta clave para atender de forma más precisa las necesidades cognitivas y emocionales de los estudiantes con dislexia, garantizando su inclusión y participación en el proceso educativo.

Bajo estas premisas el presente estudio tiene como objetivo analizar el proceso de inclusión educativa de escolares con dislexia en dicho nivel, con el propósito de identificar estrategias pedagógicas pertinentes que promuevan el desarrollo de sus habilidades, especialmente en el área de Lengua y Literatura, y contribuyan a una experiencia educativa más justa, accesible y enriquecedora.

En este contexto, el diseño de la estrategia metodológica multisensorial será validado por especialistas en psicopedagogía, educación inclusiva y neurodiversidad, quienes aportarán criterios técnicos para asegurar su pertinencia, viabilidad y efectividad dentro del aula. Esta validación permitirá ajustar la propuesta a las características reales del grupo estudiantil, garantizando que la intervención responda de manera integral a las necesidades detectadas. Así, se busca que la estrategia trascienda el plano teórico y se consolide como una herramienta aplicable, medible y transformadora en el proceso de inclusión educativa.

La dislexia es un trastorno del aprendizaje de origen neurológico que afecta la lectura, escritura y ortografía, sin estar relacionada con la inteligencia, sino con diferencias en la organización del lenguaje (Álvarez & Correa, 2021). Sus causas son diversas, con una fuerte influencia genética, ya que suele presentarse en familias con antecedentes de dificultades de aprendizaje. A nivel cerebral, existen diferencias en el procesamiento del lenguaje, especialmente en las áreas responsables de la lectura y escritura, debido a una menor conectividad neuronal.

Las personas con dislexia pueden presentar dificultades en el reconocimiento de palabras, la decodificación fonológica, la memoria de trabajo verbal y la velocidad de procesamiento, afectando la comprensión lectora, la puntuación y la organización espacial (Cely Campoverde et al., 2022). Estos desafíos impactan directamente su desempeño académico, ya que la lectura es una habilidad fundamental para el aprendizaje en todas las áreas del conocimiento.

Según Bowie (2022), estas dificultades pueden generar frustración, ansiedad y baja autoestima en los estudiantes, mientras que Pardo (2023), advierte que la falta de identificación temprana y de estrategias de apoyo adecuadas aumenta el riesgo de fracaso escolar y exclusión educativa. Por ello, es fundamental que las instituciones implementen estrategias metodológicas inclusivas, como enfoques multisensoriales, tecnología asistida, materiales adaptados y enseñanza diferenciada. Estas acciones no solo fortalecen las habilidades de lectura y escritura de los estudiantes con dislexia, sino que también fomentan su participación y promueven una educación más equitativa y accesible.

La inclusión de los niños que presentan dislexia mediante la implementación de esta estrategia, tiene como objetivo eliminar las barreras que dificultan el aprendizaje y asegurar que cada estudiante tenga las mismas oportunidades de desarrollo académico y personal, teniendo en cuenta que la educación inclusiva no solo implica la integración física de los estudiantes con necesidades educativas especiales en el aula regular, sino también la implementación de estrategias pedagógicas que respondan a sus estilos de aprendizaje, promoviendo un entorno en el que se sientan valorados y comprendidos.

En el caso de los estudiantes con dislexia, la inclusión implica proporcionar apoyos específicos que les permitan acceder a la información de manera efectiva y demostrar sus conocimientos sin que sus dificultades en la lectura y la escritura sean un impedimento. Según Posligua & Ávila (2022), la inclusión de estudiantes con dislexia requiere un compromiso por parte de las instituciones educativas, los docentes y las familias, siendo necesario diseñar estrategias que favorezcan la integración de estos alumnos en el entorno escolar y eviten su marginación.

El uso de enfoques metodológicos adecuados es fundamental para la enseñanza de estudiantes con dislexia, siendo la estrategia multisensorial la que implica que el aprendizaje se produce a través de la exploración, la experimentación y la participación del estudiante en su propio proceso de aprendizaje. El aprendizaje multisensorial aprovecha esta idea al permitir que los estudiantes interactúen con la información a través de diferentes canales sensoriales, lo que les ayuda a construir una comprensión más sólida y profunda (Pérez et al., 2018), integrando los canales visual, auditivo y kinestésico, demostrando ser efectiva, destacando métodos como Orton-Gillingham y el uso de tarjetas con imágenes y palabras para reforzar la asociación entre sonidos y grafías, mejorando la comprensión y las habilidades de lectoescritura.

Además, es necesario utilizar el Diseño Universal de aprendizaje (DUA), el cual se define como un enfoque basado en la investigación para el diseño del currículo, es decir, objetivos educativos, métodos, materiales y evaluación que permite a todas las personas desarrollar conocimientos, habilidades y motivación e implicación con el

aprendizaje, siendo implementada en el aula cimentado en un marco teórico que recoge los últimos avances en neurociencia aplicada al aprendizaje, investigación educativa, y tecnologías y medios digitales.

Principalmente, el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) realiza dos contribuciones importantes, elimina la separación entre estudiantes con y sin discapacidad, considerando que la diversidad es inherente a todos los alumnos, quienes poseen distintas capacidades que se desarrollan en diferentes grados. Cada estudiante aprende de manera única, por lo que ofrecer diversas opciones para acceder al aprendizaje no solo favorece a aquellos con discapacidad, sino que permite que cada alumno elija la alternativa que le resulte más eficaz.

Por ejemplo, si se organiza un recital de poesía en clase y se da la opción de leer un poema o recitarlo tras escucharlo varias veces en una grabación, se garantiza la participación tanto de estudiantes con discapacidad visual como de quienes no saben leer o tienen dificultades para hacerlo rápidamente. Del mismo modo se evidencia nuevamente que el enfoque de la discapacidad se traslada del estudiante a los recursos, los materiales y, en general, al diseño del currículo, reconociendo que este puede ser un impedimento para el estudiante si no se considera las necesidades de acceso y aprendizaje de todos los alumnos. De esta forma el DUA permite adaptar los contenidos educativos a distintos estilos de aprendizaje mediante formatos variados y diversas formas de demostrar el conocimiento, promoviendo la inclusión y el acceso equitativo a la educación.

El punto de partida para entender el fundamento necesario de cualquier estrategia metodológica que aspire a ser inclusiva radica en asumir como base la pedagogía inclusiva, según Florian (2014), hace referencia a un enfoque alternativo que tiene como finalidad evitar la exclusión de determinados estudiantes en las clases. Por otro lado Pujolás (2002), menciona que las estrategias inclusivas solo serán inclusivas si se incorporan aspectos claves como la personalización de la enseñanza, autonomía del alumnado y estructuración cooperativa del aprendizaje.

Por otra parte, para garantizar el aprendizaje de los estudiantes con dislexia, es fundamental implementar una estrategia metodológica multisensorial que permita adaptar el proceso de enseñanza a sus necesidades, centrándose en la diversificación de las metodologías de enseñanza, el uso de materiales accesibles y la evaluación flexible para medir el aprendizaje de manera equitativa.

La estrategia de enseñanza multisensorial combina el uso de estímulos visuales, auditivos y kinestésicos para facilitar la adquisición de habilidades de lectoescritura. La implementación de materiales didácticos como, tarjetas con imágenes y palabras, la escritura en arena o plastilina y la lectura en voz alta ayudan a reforzar la asociación entre sonidos y gráficas, permitiendo a los estudiantes

con dislexia avanzar a su propio ritmo y refuercen cada habilidad antes de pasar a la siguiente (Ceballos & Ayón, 2023).

En este sentido, la repetición sistemática y la práctica guiada son esenciales para mejorar la memoria y la automatización de la lectura y la escritura (Palencia, 2021). Así mismo se empleará el aprendizaje cooperativo, que puede beneficiar a los estudiantes con dislexia. Además, fomenta la empatía y la colaboración entre los estudiantes, promoviendo un ambiente de respeto y apoyo mutuo en el aula (López & Sánchez, 2021).

La atención diferenciada, permite adaptar la forma de enseñar a los diferentes estilos de aprendizaje de los estudiantes, siendo esencial para la inclusión de los estudiantes con dislexia. Esto implica ofrecer diversas formas de acceder a los contenidos y demostrar el aprendizaje (Pazmiño Vaca et al., 2024).

Para que una estrategia metodológica multisensorial sea efectiva, para la aplicabilidad es necesario someterla a un proceso de validación por parte de especialistas en educación y psicopedagogía. La evaluación de especialistas permite ajustar las estrategias según su pertinencia y aplicabilidad en el aula, garantizando que respondan a las necesidades de los estudiantes con dislexia (Rojas Ceballos et al., 2024). Estudios previos han demostrado que la implementación de estrategias metodológicas multisensoriales mejora significativamente el rendimiento académico y la confianza de los estudiantes, lo que refuerza la importancia de su aplicación en contextos educativos diversos.

A partir de esto, es fundamental que las instituciones educativas adopten estrategias metodológicas multisensoriales que consideren las necesidades específicas de estos estudiantes, garantizando así una educación equitativa y de calidad (Tixi, 2024). La adaptación de materiales, el uso de tecnología asistida y la capacitación docente son aspectos clave para la implementación efectiva de estas estrategias.

La implementación de estrategias multisensoriales benefició no solo a los estudiantes con dislexia, sino también al proceso educativo en general. En este estudio, participaron 24 estudiantes de séptimo grado de la Unidad Educativa Fiscomisional Monseñor Jorge Mosquera, quienes colaboraron activamente en el diagnóstico, desarrollo y validación de la propuesta pedagógica, evidenciando su efectividad y alcance inclusivo.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para el desarrollo de esta investigación se empleó un enfoque metodológico mixto, articulando fuentes teóricas con herramientas empíricas que permitieran diseñar una estrategia pedagógica pertinente para estudiantes con dislexia de séptimo grado de Educación Básica.

En primer lugar, se realizó una revisión bibliográfica exhaustiva, con el propósito de analizar literatura científica y estudios previos relacionados con enfoques pedagógicos efectivos en el contexto de la educación inclusiva. Este proceso permitió establecer un marco conceptual sólido, a partir del cual se identificaron las mejores prácticas y fundamentos teóricos necesarios para abordar las dificultades específicas de los estudiantes con dislexia.

Se aplicó un enfoque inductivo-deductivo que integró la observación áulica con teorías generales, permitiendo identificar patrones en el aprendizaje de los estudiantes y fundamentar una estrategia metodológica multisensorial basada en dimensiones cognitivas, lingüísticas y académicas. Inicialmente, los alumnos presentaban dificultades en la decodificación lectora, comprensión escrita, retención verbal y expresión oral, además de mostrar baja motivación e inseguridad en tareas grupales. Estas condiciones evidenciaron la necesidad de una metodología inclusiva que atendiera sus particularidades y promoviera su desarrollo integral.

En paralelo, dentro del componente empírico de la investigación, se llevaron a cabo entrevistas semiestructuradas con docentes de séptimo grado. Estas entrevistas tuvieron como finalidad explorar sus percepciones, experiencias y prácticas pedagógicas frente a la atención de estudiantes con dislexia. La información obtenida mediante esta técnica cualitativa resultó clave para comprender las necesidades reales del aula y orientar de manera contextualizada el diseño de la propuesta metodológica.

Así mismo la observación directa fue otra herramienta útil, permitiendo identificar patrones de comportamiento, fortalezas y áreas de dificultad, que facilite la personalización de la estrategia metodológica, esta se dará mediante el desarrollo de una evaluación con la finalidad de medir los niveles de requerimiento de lectura, escritura y comprensión de los estudiantes. Estas pruebas se aplicarán a lo largo del tiempo, lo que permitirá evaluar la evolución del rendimiento académico, con especial énfasis en la decodificación de palabras y la fluidez lectora.

Para el análisis del resultado de las encuestas se utilizó el método matemático de cálculo porcentual. Este método permitió medir los criterios emitidos por los docentes y estudiantes que fueron sometidos a la encuesta, con la finalidad de implementar la estrategia metodológica multisensorial para la atención de estudiantes con dislexia de séptimo grado de Educación Básica.

Para lograr una mayor efectividad al implementar una estrategia metodológica multisensorial en estudiantes con dislexia de séptimo grado, es fundamental comprender y desarrollar las tres etapas primordiales que la componen. Estas etapas permiten adaptar el proceso de enseñanza a las necesidades específicas de los estudiantes, asegurando su participación y significativa en el aprendizaje, bajo esta premisa se es necesario detallar estas etapas

clave para garantizar su adecuada aplicación y éxito en el aula.

Etapas de caracterización inicial, en este estudio consistió en la aplicación de una ficha de observación enmarcada a las habilidades lingüísticas y lectoras de niños hispanohablantes de séptimo básico, con el objetivo de comparar el desempeño, mediante fichas de observación de las actividades pedagógicas con estudiantes que presentan dislexia, permitiendo identificar las dificultades específicas de los estudiantes y las prácticas pedagógicas prevalentes en el aula.

Etapas de diseño de la estrategia metodológica multisensorial, En esta etapa, se realizó un análisis detallado de los datos obtenidos en el diagnóstico inicial, lo cual permitió identificar con precisión las dificultades que enfrentan los estudiantes con dislexia. A partir de ello, se diseñaron estrategias pedagógicas adaptadas, centradas en enfoques multisensoriales que contemplan las dimensiones cognitiva, lingüística y académica. Estas categorías orientaron la creación de recursos accesibles y actividades interactivas coherentes con las necesidades del grupo, favoreciendo una enseñanza inclusiva, equitativa y profundamente contextualizada.

Etapas de aplicación y validación de la estrategia metodológica, en esta fase, la estrategia metodológica fue aplicada a los estudiantes de séptimo año, siendo el punto de partida para la validación de la estrategia por parte de los especialistas.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Durante la primera semana de implementación de la estrategia metodológica multisensorial, se aplicó un diagnóstico inicial que permitió identificar las principales dificultades lectoras y escritoras en una muestra compuesta por 24 estudiantes de séptimo grado con indicios de dislexia. La evaluación se realizó mediante fichas de observación diseñadas para analizar cinco criterios fundamentales: confusión de grafemas, baja fluidez lectora, errores en la escritura, comprensión limitada de instrucciones escritas, y manifestaciones de frustración o evasión ante tareas académicas.

Los resultados indican que la mayoría de los estudiantes presentaron múltiples indicadores de dislexia de forma consistente. En la siguiente tabla se sintetizan los porcentajes de presencia por criterio observado (tabla 1).

Tabla 1. Ficha de observación.

Criterio observado	N° de estudiantes	Porcentaje (%)
Confusión de grafemas similares (b/d, p/q, m/n)	12	50%
Baja fluidez lectora	13	54%

Escritura con omisión/inversión de sílabas	11	45.8%
Dificultad en la comprensión de instrucciones escritas	16	67%
Ansiedad o evitación de tareas de lectura y escritura	10	41.6%

Estos resultados evidencian que los estudiantes analizados se encuentran en los niveles medios de baja fluidez lectora, lo cual justifica la implementación de la estrategia metodológica con la finalidad de encontrar mejoras de los diferentes criterios observados en los estudiantes.

Presentación de la estrategia metodológica multisensorial

La propuesta de esta estrategia metodológica multisensorial está orientada a atender a estudiantes con dislexia del séptimo grado, adaptando el proceso educativo para que responda a sus necesidades específicas. Se basa en la combinación de estímulos y recursos que activan distintos sentidos visual, auditivo y kinestésico con el fin de potenciar habilidades lectoras, de escritura y comprensión. La estrategia busca proporcionar una enseñanza inclusiva y personalizada que supere las barreras habituales que enfrentan estos estudiantes, enmarcándose en un diagnóstico inicial cuidadoso y un acompañamiento continuo que favorezca su desarrollo académico y autoestima.

Esta metodología emplea materiales educativos accesibles, tecnologías interactivas y actividades variadas pensadas para activar múltiples canales sensoriales. Se incluyen recursos como tarjetas ilustradas, ejercicios auditivos, manipulativos como la escritura en arena o plastilina, actividades de lectura en voz alta y representaciones dramáticas, además de fomentar el trabajo colaborativo. La estrategia se centra en garantizar la accesibilidad cognitiva, propiciando la comprensión y autonomía progresiva de los estudiantes, apoyada en la retroalimentación constante y la autoevaluación.

El desarrollo de la estrategia contempla cuatro momentos esenciales:

Diagnóstico Inicial, se realizan diversas pruebas psicopedagógicas, entrevistas y análisis de registros académicos para reconocer las dificultades y necesidades puntuales de cada estudiante.

Diseño de materiales, reacción de recursos didácticos adaptados, banco de palabras clave, fichas progresivas, biblioteca digital accesible y material interactivo que responde a los diferentes estilos de aprendizaje.

Aplicación parcial de la estrategia, implementación de talleres lúdicos, actividades multisensoriales, dinámicas colaborativas y sesiones de lectura guiada, procurando el desarrollo gradual de la conciencia fonológica, la comprensión y la escritura.

Evaluación, uso de pruebas de progreso, rúbricas, encuestas y autoevaluaciones para analizar avances y ajustar las estrategias metodológicas, asegurando la obtención de resultados significativos y la mejora continua. Mediante el desarrollo secuencial de estos momentos y el abordaje integral de las dimensiones cognitivas, lingüísticas y académicas, la estrategia metodológica multisensorial busca no solo mejorar los resultados académicos, sino también fortalecer la autoconfianza y la inclusión efectiva de los estudiantes con dislexia.

La estrategia aborda integralmente tres dimensiones:

Dimensión cognitiva

Esta dimensión está relacionada con los procesos mentales implicados en la decodificación, comprensión y almacenamiento de información. La dislexia impacta particularmente en la conciencia fonológica, la memoria de trabajo verbal y la capacidad de automatizar el reconocimiento de palabras. Snowling (2000), explica que las dificultades en el procesamiento fonológico son un indicador clave de esta condición, afectando la fluidez en la lectura y la capacidad de seguir instrucciones escritas.

Generalmente los estudiantes con dislexia suelen presentar problemas para recordar secuencias de letras y sonidos, lo que dificulta el aprendizaje ortográfico. Intervenciones que fomenten la repetición y el uso de estrategias multisensoriales pueden ayudar a fortalecer estas habilidades cognitivas, según Lyon et al. (2003).

Dimensión lingüística

La dimensión lingüística involucra las dificultades para manejar el lenguaje tanto oral como escrito. Esto puede manifestarse en problemas de pronunciación, construcción gramatical y comprensión de textos. Ramus et al. (2003), sugieren que la dislexia implica alteraciones en el procesamiento del lenguaje, limitando la capacidad de los estudiantes para adquirir y utilizar vocabulario de manera efectiva.

Los estudiantes con dislexia pueden beneficiarse de estrategias pedagógicas como el uso de ejemplos visuales y apoyos auditivos, que faciliten la conexión entre sonidos y sus representaciones gráficas. Esto permite una mayor comprensión y desarrollo de habilidades lingüísticas en diferentes contextos.

Dimensión académica

Esta dimensión evalúa el impacto de la dislexia en el rendimiento académico de los estudiantes. Según Shaywitz

(2003), las dificultades para realizar tareas relacionadas con la lectura y escritura limitan la capacidad de los estudiantes para progresar en distintas áreas del currículo. La lentitud para tomar apuntes, realizar resúmenes o completar tareas es un indicador común.

Diseñar materiales educativos accesibles, con instrucciones claras y apoyo visual, puede ayudar a reducir estas barreras académicas. Asimismo, el uso de tecnología como lectores electrónicos y programas de dictado ofrece soluciones efectivas para fomentar el aprendizaje autónomo y mejorar el desempeño académico.

De esta manera la estrategia metodológica multisensorial para la atención de estudiantes con dislexia en séptimo grado de Educación Básica se basa en la enseñanza multisensorial, adaptando el proceso de aprendizaje a las necesidades individuales de los estudiantes. Su objetivo es facilitar la comprensión lectora y el desarrollo de la escritura mediante el uso de estímulos visuales, auditivos y kinestésicos. A través de materiales didácticos accesibles, tecnología educativa y actividades interactivas, esta estrategia busca fortalecer la confianza y el rendimiento académico de los estudiantes con dislexia, promoviendo un entorno escolar equitativo e inclusivo. Además, su validación por expertos confirma su efectividad y la posibilidad de ser replicada en otros contextos educativos.

La estrategia tiene una caracterización porque se deriva directamente del análisis contextual y diagnóstico inicial realizado en el aula de séptimo grado, identificando dificultades comunes entre los estudiantes en aspectos como la decodificación lectora, la comprensión de textos, la retención de información verbal y la expresión oral, además de un nivel bajo de motivación y participación académica. Esta caracterización permitió definir con precisión los componentes multisensoriales necesarios visuales, auditivos, táctiles y kinestésicos adaptándolos a las particularidades cognitivas y lingüísticas observadas. Al sustentarse en datos reales y patrones evidenciados en la práctica pedagógica, la estrategia se configura como una respuesta personalizada y contextualizada que busca eliminar barreras y fomentar la inclusión educativa desde un enfoque integral.

Objetivo: Implementar una estrategia metodológica basada en la enseñanza multisensorial para mejorar las habilidades de lectura, escritura y comprensión de los estudiantes con dislexia del séptimo grado de Educación Básica.

Duración de aplicación: 3 meses (12 semanas)

Tabla 2. Propuesta de la estrategia metodológica.

Acción	Actividad	Objetivo específico	Frecuencia
Diagnóstico inicial	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar pruebas psicopedagógicas para evaluar habilidades de lectoescritura. • Implementar cuestionarios para conocer las percepciones de los estudiantes sobre sus dificultades. • Analizar registros académicos previos para identificar tendencias en el desempeño escolar. • Organizar reuniones con docentes para discutir casos específicos y estrategias previas utilizadas. • Realizar entrevistas con terapeutas especializados en dificultades de aprendizaje. 	Determinar las necesidades individuales de los estudiantes con dislexia para diseñar estrategias pedagógicas adaptadas.	Semana 1
Diseño de materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Crear un banco de palabras clave adaptadas a estudiantes con dislexia. • Diseñar fichas didácticas con actividades progresivas según el nivel de dificultad. • Integrar sonidos y música en ejercicios interactivos para fortalecer la memoria auditiva. • Desarrollar una biblioteca digital con recursos accesibles y adaptados. • Crear libros de lectura simplificados con pictogramas y textos en formato accesible. 	Desarrollar recursos didácticos inclusivos que se ajusten a los estilos de aprendizaje de los estudiantes con dislexia, favoreciendo su comprensión y participación.	Semana 2 a 3
Aplicación parcial de la estrategia	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar taller lúdico para reforzar la conciencia fonológica. • Usar una actividad de dramatización para mejorar la comprensión lectora y expresión oral. • Incorporar ejercicios de caligrafía adaptados para mejorar la escritura manual. • Fomentar el aprendizaje colaborativo con dinámicas de trabajo en pareja o grupos pequeños. • Realizar sesiones de lectura guiada en voz alta para desarrollar fluidez y comprensión. 	Implementar metodologías multisensoriales y colaborativas que refuercen el desarrollo de habilidades de lectoescritura, promoviendo un aprendizaje significativo.	Semana 4 a 8
Evaluación formativa	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar pruebas de lectura individual con análisis de errores recurrentes. • Crear rúbricas de evaluación para medir el progreso en aspectos clave de la lectoescritura. • Realizar autoevaluaciones donde los estudiantes identifiquen sus avances y dificultades. • Establecer reuniones periódicas con docentes para ajustar estrategias según resultados. • Integrar encuestas de percepción para conocer la opinión de los estudiantes sobre la nueva manera de recibir las clases. 	Analizar el progreso de los estudiantes mediante herramientas de evaluación que permitan ajustar estrategias y fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje.	Semana 8 – 11
Evaluación final	<ul style="list-style-type: none"> • Comparar registros de desempeño inicial y final para analizar avances significativos. • Aplicar una encuesta de satisfacción para medir el impacto de la estrategia. • Presentar un informe detallado con datos cuantitativos y cualitativos sobre los resultados obtenidos. • Realizar entrevistas con padres y docentes para conocer sus observaciones sobre el proceso. • Elaborar una propuesta de mejora basada en los resultados y recomendaciones de los especialistas. 	Valorar la efectividad de la estrategia implementada, identificando avances y áreas de mejora para optimizar la inclusión educativa y el rendimiento de los estudiantes con dislexia.	Semana 12

Diseño de materiales

Para el desarrollo de las actividades de las semanas 2 y 3, se diseñaron fichas didácticas progresivas integrando pictogramas adaptados y palabras clave asociadas a sílabas complejas, lo cual permitió facilitar el reconocimiento fonográfico y visual de los contenidos trabajados en clase. Esta acción estuvo fundamentada en el principio de accesibilidad cognitiva, y tuvo como objetivo mejorar la comprensión lectora mediante el refuerzo visual. Paralelamente, se desarrolló una biblioteca digital accesible que incluye recursos interactivos como audios narrados, ejercicios multimedia y cuentos ilustrados, usando herramientas como **Canva** y **PowerPoint**. Estos materiales se ajustaron a los estilos de aprendizaje visual y auditivo de los estudiantes, fortaleciendo su participación y autonomía en el proceso lector.

Implementación preliminar de estrategias

Durante las semanas 4 y 5 de la aplicación de la estrategia metodológica multisensorial, se desarrollaron los dos primeros talleres dirigidos especialmente al fortalecimiento de la conciencia fonológica y las habilidades de decodificación lectora. Estas actividades se diseñaron tomando en cuenta las preferencias sensoriales y estilos de aprendizaje predominantes en los estudiantes con dislexia, usando técnicas participativas y juegos que promovieron una alta involucración.

En el primer taller, se enfocó el trabajo en la segmentación silábica, identificación de sonidos iniciales y finales, y ejercicios de rimas que facilitarían la relación entre fonemas y grafías. Se emplearon tarjetas ilustradas con letras e imágenes, grabaciones auditivas y actividades repetitivas para estimular la percepción sonora. Además, se incorporaron materiales táctiles, como la escritura sobre arena o plastilina, integrando el sentido del tacto en el aprendizaje y facilitando una experiencia multisensorial. Estas dinámicas aumentaron la motivación, la participación activa y la comprensión de los sonidos específicos.

El segundo taller se orientó a desarrollar habilidades lectoras por medio de la lectura guiada en voz alta y ejercicios de correspondencia entre imágenes y palabras. Se usaron textos adaptados y pictogramas para favorecer la comprensión global, y se realizaron dramatizaciones que permitieron a los estudiantes representar situaciones cotidianas a partir de textos breves. También se promovió la retroalimentación constante y la autoevaluación, generando un ambiente positivo y de refuerzo.

La aplicación de estos talleres mostró avances en la velocidad de lectura, mayor precisión en la identificación fonológica y una reducción de errores por confusión entre sílabas y letras. El enfoque multisensorial y la progresión gradual de las actividades facilitaron la autonomía de los estudiantes y mejoraron la interacción social, estableciendo bases sólidas para un aprendizaje continuo y efectivo de la lectoescritura.

Validación de especialistas

La validación de la estrategia se realizó con el apoyo de tres profesionales en el campo de la psicología educativa, quienes aportaron criterios técnicos desde su experiencia institucional y su conocimiento especializado en procesos de inclusión y atención a estudiantes con dislexia.

Especialista 1 – Psicólogo Educativo Del Distrito De Educación (UDAI)

Psicólogo educativo con ocho años de trayectoria profesional en el Distrito de Educación. Ha desarrollado procesos de diagnóstico y acompañamiento psicopedagógico a estudiantes con necesidades educativas especiales, particularmente en el área de dificultades específicas del aprendizaje. Su participación en este estudio permitió identificar los indicadores cognitivos más relevantes y valorar el impacto de la estrategia en la memoria de trabajo verbal y la organización del pensamiento lector.

Especialista 2 – Psicólogo Educativo Del Distrito De Educación (UDAI)

Psicóloga educativa con ocho años de experiencia en el ámbito distrital, especializada en atención a estudiantes con dificultades de aprendizaje y en el diseño de adaptaciones curriculares. Durante la validación, aportó observaciones precisas sobre los patrones lingüísticos presentes en los estudiantes evaluados, especialmente en relación con la construcción gramatical y la coherencia textual, lo que permitió afinar los componentes de la estrategia pedagógica aplicada.

Especialista 3 – Psicólogo Educativo Del Distrito De Educación (UDAI)

Psicóloga educativa con tres años de experiencia técnica en el Ministerio de Educación, enfocada en procesos de acompañamiento institucional y revisión de estrategias inclusivas a nivel nacional. Su perspectiva enriqueció la evaluación al señalar elementos vinculados a la autonomía escolar y a la comprensión lectora profunda, considerando criterios normativos y pedagógicos promovidos por políticas de inclusión educativa vigentes.

Los tres psicólogos educativos, quienes participaron como validadores especialistas, llevaron a cabo la aplicación de la estrategia en colaboración directa con docentes y estudiantes del séptimo grado de la Unidad Educativa Fiscomisional Monseñor Jorge Mosquera, durante un periodo de doce semanas. En su rol de validadores, supervisaron actividades multisensoriales como lectura guiada con apoyos visuales, escritura manipulativa, dramatizaciones y sesiones colaborativas, utilizando recursos didácticos adaptados. Sus observaciones fueron registradas mediante fichas específicas que permitieron evaluar las distintas dimensiones contempladas en la estrategia metodológica (Tabla 3).

Tabla 3. Tabla de validación de especialista para la dimensión y los indicadores.

Especialista	Aportes técnicos por dimensión	Acciones correctivas a la propuesta	Funcionalidad	Adaptabilidad	Pertinencia
Especialista 1	Cognitiva: Problemas en memoria de trabajo verbal. Lingüística: Errores frecuentes en sílabas complejas. Académica: Dependencia del docente y dificultad para organizar información	Integrar ejercicios de secuenciación verbal y lectura compartida con apoyo visual. Usar técnicas manipulativas para reforzar sílabas complejas (tarjetas, plastilina). Aplicar organizadores gráficos guiados que progresen hacia autonomía.	Las actividades activan procesos cognitivos básicos, especialmente memoria y organización. Mejoran el compromiso emocional.	Se ajustan fácilmente al ritmo del aula y pueden variar según el nivel de habilidad del estudiante.	Responden directamente a los patrones observados en el diagnóstico y promueven inclusión desde lo cognitivo.
Especialista 2	Cognitiva: Atención sostenida deficiente en lectura. Lingüística: Problemas en coherencia y palabras complejas. Académica: Dependencia excesiva y desorganización informativa.	Implementar sesiones breves de lectura multisensorial con reforzadores positivos. Proponer ejercicios estructurados de construcción de oraciones. Fomentar el uso de rutinas de organización con apoyo visual y andamiaje.	Estimula la atención activa con recursos visuales y auditivos accesibles. Mejora el enfoque en tareas lectoras.	Puede implementarse en distintos formatos de planificación y con diferentes materiales según el grupo.	Apunta directamente a mejorar los desafíos lingüísticos del aula sin alterar el currículo base.
Especialista 3	Cognitiva: Déficit de memoria de trabajo verbal y baja confianza. Lingüística: Uso incorrecto de tiempos verbales y errores frecuentes. Académica: Baja autonomía y dificultades en comprensión de textos.	Incluir dinámicas lúdicas para reforzar verbalización interna y autoevaluación lectora. Reforzar el uso de tiempos verbales con actividades dramatizadas y juegos de roles. Diseñar tareas por niveles de dificultad progresiva que promuevan la toma de decisiones autónomas.	Incrementa la participación y emocional del estudiante al ofrecer oportunidades para expresarse con seguridad.	Adaptable a grupos con distintos niveles de autonomía. Promueve progresión gradual sin excluir.	Alineada con políticas nacionales de inclusión. Promueve equidad y participación en tareas clave como lectura y escritura.

La validación muestra cómo los tres especialistas identificaron inicialmente dificultades significativas en los estudiantes con dislexia como problemas de memoria verbal, baja autonomía y errores lingüísticos y propusieron acciones correctivas centradas en estrategias multisensoriales, como ejercicios manipulativos, dramatizaciones y organizadores visuales. Tras aplicar la estrategia metodológica, cada uno valoró de forma positiva su funcionalidad, adaptabilidad y pertinencia, destacando mejoras en la atención, la comprensión lectora y el desarrollo de habilidades académicas, lo que confirma la eficacia del enfoque multisensorial y su coherencia con los principios de inclusión educativa (Gráfica 1).

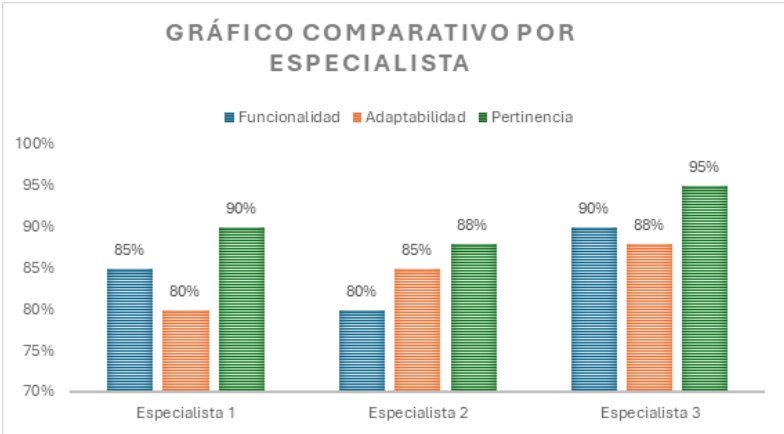


Figura 1. Gráfico comparativo por los especialistas,

La comparación gráfica (Figura 1) entre los tres especialistas muestra que la estrategia metodológica multisensorial recibió valoraciones elevadas en sus dimensiones de funcionalidad, adaptabilidad y pertinencia. Especialista 1 obtuvo un promedio de 85%, Especialista 2 alcanzó 84.3%, y Especialista 3 destacó con 91%, siendo esta última la valoración

más alta. El estadígrafo central (media aritmética) calculado entre los tres especialistas fue de 86.76%, lo que refleja una validación técnica sobresaliente y consistente. Esto concluye que la estrategia es altamente eficaz, flexible para distintos contextos educativos y coherente con los principios de inclusión pedagógica, respaldada tanto cualitativa como cuantitativamente por profesionales especializados.

Las sugerencias de los especialistas se enfocaron en reforzar tres dimensiones clave, cognitiva, lingüística y académica. En el plano cognitivo, recomendaron incorporar ejercicios de secuenciación verbal, dinámicas lúdicas y técnicas de verbalización interna para fortalecer la memoria de trabajo y la atención sostenida.

En el aspecto lingüístico, propusieron el uso de materiales manipulativos, dramatizaciones y estructuras visuales que refuerzan la comprensión de sílabas complejas, tiempos verbales y coherencia textual. En lo académico, destacaron la necesidad de fomentar la autonomía mediante tareas de dificultad progresiva, organizadores gráficos guiados y rutinas estructuradas de aprendizaje colaborativo. Estas acciones buscan mejorar la confianza, participación y desempeño de los estudiantes con dislexia, adaptando los contenidos pedagógicos a sus estilos de aprendizaje y promoviendo una inclusión efectiva en el aula.

La validación de especialistas evidenció una valoración positiva general de la estrategia metodológica multisensorial, destacando su funcionalidad en la dimensión cognitiva, especialmente en la lectura en voz alta y el reconocimiento de letras. La dimensión lingüística fue ampliamente reconocida por su eficacia en el trabajo con sonidos y segmentación silábica. Sin embargo, en la dimensión académica surgieron observaciones críticas respecto a la toma de apuntes, la comprensión lectora, la dependencia del docente y la baja autonomía.

Los aportes realizados por los especialistas generan criterios valiosos para el fortalecimiento de la estrategia metodológica, promoviendo una intervención inclusiva y adaptada a las necesidades específicas del estudiantado.

CONCLUSIONES

La estrategia metodológica multisensorial demostró mejorar significativamente las habilidades de lectoescritura en los estudiantes con dislexia, evidenciando progresos tanto en la conciencia fonológica como en la organización textual y la comprensión lectora. Este avance se dio de manera integrada en las dimensiones cognitiva, lingüística y académica.

El enfoque multisensorial favoreció no solo el rendimiento académico, sino también el desarrollo socioemocional, incrementando la autoconfianza de los estudiantes y su participación en las dinámicas del aula.

La estrategia fue aplicada sin requerir una transformación estructural del currículo ni un nivel avanzado de tecnología, lo que demuestra su viabilidad para ser escalada a otros niveles educativos y planteles con características similares.

La evaluación por parte de especialistas confirmó la efectividad de la estrategia, destacando su capacidad para adaptarse a contextos reales y su coherencia con los principios de inclusión pedagógica. Se reconocieron áreas de mejora que pueden ser refinadas en futuras aplicaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez Álvarez, L. V., & Correa López, R. A. (2021). Percepción de la dislexia en el aula por los docentes: una revisión. *Tempus Psicológico*, 4(1), 29-43. <https://doi.org/10.30554/tempuspsi.4.1.3373.2021>
- Asociación Internacional de Dislexia. (2019). Definición de dislexia. <https://dyslexiaida.org/definition-of-dyslexia/>
- Bowie Archbold, S. L. (2022). Realidades y retos de educación inclusiva frente a la población con dislexia. (Tesis de grado). Politécnico Gran Colombiano.
- Ceballos Tumbaco, P. F., & Ayón Villafuerte, L. S. (2023). Estrategia metodológica inclusiva para desarrollar la Inteligencia Emocional. *Revista Ciencia Y Lideres*, 2(2), 56-69. <https://doi.org/10.47230/revista.ciencia-lideres.v2.n2.2023.56-69>
- Cely Campoverde, G. A., Jaramillo Martínez, A. M., & Vivanco Calderón, R. E. (2021). Alteraciones en las habilidades de escritura causadas por la dislexia Educación General Básica. *Sociedad & Tecnología*, 5(1), 99-110. <https://doi.org/10.51247/st.v5i1.192>
- Florian, L. (2014). What counts as evidence of inclusive education? *European Journal of Special Needs Education*, 29(3), 286-294. <https://doi.org/10.1080/08856257.2014.933551>
- Litardo Santos, K. M., & Avila Zambrano, J. L. (2023). Actividades educativas basadas en la enseñanza multisensorial para fortalecer el aprendizaje significativo en estudiantes con dislexia en la básica elemental. *LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 4(3), 1306-1320. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i3.1160>
- López Melero, M. (2010). La educación inclusiva como derecho: Un modelo para otro mundo posible. Ediciones Morata.

- López-Yáñez, J., & Sánchez-Moreno, M. (2021). Red, comunidad, organización. La escuela como ecosistema de la innovación educativa. REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficación y Cambio en Educación, 19(4), 31-54. https://revistas.uam.es/reice/article/view/reice2021_19_4_002
- Lyon, G. R., Shaywitz, S. E., & Shaywitz, B. A. (2003). Defining dyslexia, comorbidity, teachers' knowledge of language and reading: A definition of dyslexia. *Annals of Dyslexia*, 53, 1-14. <http://dx.doi.org/10.1007/s11881-003-0001-9>
- Palencia, J. (2021). La enseñanza multisensorial como estrategia de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes con Dislexia evolutiva de la sede Educativa Aguadas del municipio de Cucutilla. (Tesis de Especialización). Universidad de Pamplona.
- Pardo, G. (2023). Sistema de Estrategias Metodológicas Inclusivas para Mejorar el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje de la Lectoescritura desde la Atención a la Diversidad en la Unidad Educativa Ciudad de Portoviejo. (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Educación.
- Pazmiño Vaca, J. A., Bunce Márquez, A. E., Salguero Lita, O. G., & Analuisa Aguas, C. R. . (2024). Estrategias Didácticas Apoyadas en Tecnología para Promover la Inclusión en Aulas Diversas: Un Enfoque desde el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). *Reincisol.*, 3(6), 4861-4885. [https://doi.org/10.59282/reincisol.V3\(6\)4861-4885](https://doi.org/10.59282/reincisol.V3(6)4861-4885)
- Pherez, G., Vargas, S., & Jerez, J. (2018). Neuroaprendizaje, una propuesta educativa: herramientas para mejorar la praxis del docente. *Civilizar Ciencias Sociales y Humanas*, 18(34), 149-166. <http://www.scielo.org.co/pdf/ccso/v18n34/1657-8953-ccso18-34-00149.pdf>
- Posligua Robles, E., & Ávila Zambrano, J. (2022). Estrategia metodológica para fortalecer el aprendizaje significativo de lectura en los estudiantes. *Polo del Conocimiento*, 7(9), 222-263. doi:<https://doi.org/10.23857/pc.v7i9.4575>
- Ramus, F., Rosen, S., Dakin, S. C., Day, B. L., Castellote, J. M., White, S., & Frith, U. (2003). Theories of developmental dyslexia: insights from a multiple case study of dyslexic adults. *Brain: a journal of neurology*, 126(Pt 4), 841-865. <https://doi.org/10.1093/brain/awg076>
- Rojas Ceballos, V. C., Véliz, G. A., & Hernández Conde, O. (2024). Estrategias metodológicas restaurativas que fortalezcan la educación inclusiva y social de estudiantes con NEE asociadas o no a la discapacidad desde el contexto educativo en unidades educativas de la zona 1, 4, 5, 6, 8. *Ciencia Latina: Revista Multidisciplinar*, 8(5). <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/14731>
- Shaywitz, S. (2003). Superando la dislexia: Un programa nuevo y completo con base científica para problemas de lectura en cualquier nivel. Alfred A. Knopf.
- Snowling, M. J. (2000). *Dislexia* (2.^a ed.). Blackwell Publishing.
- Tixi, P. (2024). Diagnóstico de la dislexia basado en el modelo de repuesta a la intervención. (Tesis de maestría). Universidad del Azuay.

03

ESTRATEGIAS

**DE BRANDING PARA EL POSICIONAMIENTO DE LA MARCA
ANYA STORE EN EL CANTÓN LA MANÁ**



© 2025; Los autores. Este es un artículo en acceso abierto, distribuido bajo los términos de una licencia Creative Commons que permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio siempre que la obra original sea correctamente citada.

ESTRATEGIA

DE BRANDING PARA EL POSICIONAMIENTO DE LA MARCA ANYA STORE EN EL CANTÓN LA MANÁ

BRANDING STRATEGIES FOR POSITIONING THE ANYA STORE BRAND IN THE LA MANÁ CANTON

Antony Alexis Bonilla-Casillas¹

E-mail: antony.bonilla2668@utc.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-2433-3178>

Paola Patricia Marín-Naranjo¹

E-mail: paola.marin8112@utc.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-6592-815X>

Fabian Xavier Martínez-Ortiz¹

E-mail: fabian.martinez@utc.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8721-3401>

Neuval José Villegas-Barros¹

E-mail: neuval.villegas@utc.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-2340-6211>

¹ Universidad Técnica de Cotopaxi. Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Bonilla-Casillas, A. A., Marín-Naranjo, P. P., Martínez-Ortiz, F. X., & Villegas-Barros, N. J. (2025). Estrategias de branding para el posicionamiento de la marca Anya Store en el cantón La Maná. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 8(S2), 30-40.

Fecha de presentación: 22/05/2025

Fecha de aceptación: 13/07/2025

Fecha de publicación: 01/09/2025

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo analizar el impacto de las estrategias de branding en el posicionamiento de la marca Anya Store en el cantón La Maná. Se empleó un diseño cuantitativo, descriptivo y correlacional, aplicando un cuestionario estructurado a 200 clientes de la tienda, validado mediante análisis de contenido y prueba piloto. La recolección de datos se realizó entre marzo y abril de 2025. Para el análisis se utilizaron estadísticos descriptivos, correlación y regresión, con el fin de determinar la incidencia de las dimensiones de branding (identidad visual, valor percibido, comunicación y fidelidad) sobre el nivel de posicionamiento. Los resultados revelaron una alta percepción de la identidad visual y una comunicación consistente en redes sociales. El análisis correlacional indicó relaciones positivas significativas entre identidad de marca y posicionamiento, así como entre valor percibido y posicionamiento. El modelo de regresión explicó el 54 % de la varianza del posicionamiento, destacando la identidad visual como principal predictor, seguida de la comunicación de marca y el valor percibido. La fidelidad no resultó significativa. Se concluye que las estrategias de branding implementadas contribuyen significativamente al posicionamiento de Anya Store en la mente de los consumidores del cantón La Maná. Se recomienda fortalecer la coherencia de la identidad visual y diversificar las acciones comunicativas en plataformas digitales para optimizar el posicionamiento. El estudio se limita al ámbito geográfico de La Maná y a clientes de Anya Store; se sugiere replicar la investigación en otras localidades y ampliar la muestra para generalizar los hallazgos. Futuras investigaciones podrían explorar variables cualitativas vinculadas al compromiso de marca.

Palabras clave:

Branding, posicionamiento de marca, identidad visual, comunicación de marca, redes sociales.

ABSTRACT

The objective of this study was to analyze the impact of branding strategies on the positioning of the Anya Store brand in the canton of La Maná. A quantitative, descriptive and correlational design was used, applying a structured questionnaire to 200 customers of the store, validated through content analysis and pilot test. Data collection was carried out between March and April 2025. For the analysis, descriptive statistics, correlation and regression were used, in order to determine the incidence of the branding dimensions (visual identity, perceived value, communication and loyalty) on the level of positioning. The results revealed a high perception of visual identity and consistent communication on social networks. The correlational analysis indicated significant positive relationships between brand identity and positioning, as well as between perceived value and positioning. The regression model explained 54% of the variance in positioning, highlighting visual identity as the main predictor, followed by brand communication and perceived value. The fidelity was not significant. It is concluded that the branding strategies implemented contribute significantly to the positioning of Anya Store in the minds of consumers in the canton of La Maná. It is recommended to strengthen the coherence of the visual identity and diversify the communicative actions on digital platforms to optimize positioning. The study is limited to the geographical area of La Maná and to Anya Store customers; It is suggested to replicate the research in other locations and expand the sample to generalize the findings. Future research could explore qualitative variables linked to brand engagement.

Keywords:

Branding, brand positioning, visual identity, brand communication, social networks.

INTRODUCCIÓN

En la actual economía local y global, las microempresas enfrentan el desafío de diferenciarse y mantenerse competitivas. Anya Store, una microempresa situada en el cantón La Maná (provincia de Cotopaxi, Ecuador), busca fortalecer su posicionamiento de marca para atraer y fidelizar clientes en su mercado objetivo. El branding –entendido como la gestión estratégica de la marca en todos sus aspectos visuales, comunicacionales y de valor– se ha convertido en una herramienta fundamental para las pequeñas empresas que desean destacar pese a contar con recursos limitados. Autores como Abimbola (2001), sostienen que incluso las PYMES con recursos escasos deben enfocar esfuerzos en construir una marca sólida como estrategia competitiva para estimular la demanda. Sin embargo, en entornos rurales o alejados de grandes centros urbanos, muchas microempresas operan de forma improvisada, sin lineamientos claros de marca, lo que dificulta su reconocimiento y preferencia en la mente del consumidor.

En este contexto, surge la relevancia de investigar estrategias de branding efectivas para posicionar la marca Anya Store en La Maná. El posicionamiento de marca se refiere al lugar único y diferenciado que una marca ocupa en la mente del consumidor objetivo. Según Kotler & Keller (2012), lograr un buen posicionamiento implica transmitir el valor y la esencia de la marca de forma que los consumidores la perciban como distinta y beneficiosa frente a la competencia. Un posicionamiento bien gestionado permite a la empresa comunicar su propuesta de valor de manera coherente y aumentar la lealtad de sus clientes. Por ello, diseñar y aplicar estrategias de branding adecuadas puede traducirse en una mejora tangible en el posicionamiento de Anya Store, incrementando su visibilidad, credibilidad y preferencia.

El presente artículo tiene como objetivo diseñar estrategias de branding que permitan optimizar el posicionamiento de la marca Anya Store, a partir del diagnóstico de su situación actual y la identificación de aspectos clave percibidos por los consumidores. Para ello, se aplicará una metodología cuantitativa mediante el uso de encuestas estructuradas dirigidas a clientes y potenciales clientes de la empresa.

La estructura del artículo se organiza de la siguiente manera: en primer lugar, se presenta el marco teórico que aborda los conceptos de branding, posicionamiento de marca y estrategias de comunicación; en segundo lugar, se plantea el modelo de investigación con sus respectivas hipótesis; a continuación, se describe la metodología utilizada para la recolección y análisis de datos; finalmente, se exponen los resultados, la discusión y las conclusiones con sus respectivas implicaciones prácticas.

El branding se define como el proceso integral de creación, desarrollo y gestión de una marca, abarcando

elementos tangibles (nombre, logotipo, diseño) e intangibles (valores, personalidad, promesa de marca). Un branding sólido busca construir una identidad de marca clara y coherente que resuene con el público objetivo. Esto incluye la definición de la misión y valores de la empresa, una propuesta de valor diferenciada y una experiencia de marca consistente en todos los puntos de contacto con el cliente. Para las microempresas, el branding representa una oportunidad de *nivelar el terreno de juego* frente a competidores más grandes: una marca bien posicionada puede generar lealtad y justificar precios mayores mediante la conexión emocional con el cliente, incluso si la empresa es pequeña. Daugherty (2021), señala que los propietarios de PYMES requieren conocimientos de estrategias de branding para sostener sus negocios a largo plazo, ya que un branding eficaz puede reducir gastos en marketing a través de la lealtad y el boca a boca.

El posicionamiento de marca, concepto popularizado por Ries & Trout (1982), se refiere al ***lugar que ocupa una marca en la mente del consumidor en relación con sus competidores***. Kotler & Keller (2012), lo describen como la tarea de lograr que la imagen de la empresa se diferencie en la mente del segmento meta, comunicando la esencia y beneficios de la marca de forma única. En palabras de Ries & Trout (1992), “el enfoque fundamental del posicionamiento no es crear algo nuevo y diferente, sino manipular lo que ya está en la mente, reordenando las conexiones existentes”. Es decir, el posicionamiento implica asociar la marca con ciertos atributos valorados por el público (por ejemplo, calidad, precio asequible, tradición, innovación) de modo que se distinga claramente de otras opciones. Un buen posicionamiento proporciona a la marca ventaja competitiva y guía las decisiones de marketing (producto, distribución, comunicaciones) para mantener coherencia con ese lugar deseado en la mente del consumidor. En un mercado saturado de mensajes, lograr un posicionamiento claro es crítico: las marcas que no se diferencian corren riesgo de volverse irrelevantes. Por tanto, las estrategias de branding deben alinearse con el posicionamiento deseado, reforzándolo en cada interacción con la audiencia.

La identidad visual es el conjunto de elementos gráficos que representan y distinguen a una marca: logotipo, colores corporativos, tipografías, eslogan, estilo de imágenes, entre otros. Constituye la manifestación visible de la identidad de marca y es a menudo la primera impresión que el público recibe. Una identidad visual bien diseñada comunica la personalidad y valores de la empresa de forma inmediata – es “la cara de la empresa” que las personas reconocen y recuerdan. Por ejemplo, un logotipo memorable y apropiado puede evocar confianza y profesionalismo, mientras que una paleta de colores coherente puede transmitir emociones específicas (el azul suele asociarse con seguridad; el verde con crecimiento y salud). Según un estudio de Yu et al. (2024), los elementos centrales de la identidad visual (logo, colores, tipografía, nombre)

impactan significativamente las actitudes de los consumidores; una identidad visual consistente mejora la percepción de calidad, la personalidad atribuida a la marca y la lealtad del cliente. Es decir, cuando los consumidores se familiarizan con elementos visuales coherentes, se refuerza la imagen de marca y se facilita el reconocimiento en distintos canales.

En el caso de una microempresa, construir una identidad visual profesional puede generar credibilidad incluso con bajos presupuestos. Por ejemplo, mantener uniformidad en los diseños de letreros, empaques, perfiles de redes sociales y materiales promocionales proyecta una imagen de solidez y atención al detalle. Una identidad visual descuidada o incoherente, por el contrario, puede transmitir improvisación y falta de seriedad, afectando negativamente el posicionamiento. De hecho, la autenticidad percibida de una marca –factor clave en el apoyo de los consumidores– está ligada a que su identidad (visual y de valores) sea genuina y consistente. En síntesis, la identidad visual es un pilar del branding que sirve para **diferenciar la marca a primera vista** y consolidar su presencia en la mente del público objetivo.

La comunicación de marca abarca todas las acciones mediante las cuales la empresa transmite mensajes al mercado sobre su marca, sus valores, productos y promociones. Incluye la publicidad, las relaciones públicas, el contenido en redes sociales, la atención al cliente, entre otros canales de contacto comunicativo. Una comunicación de marca efectiva debe ser coherente, clara y orientada al público objetivo para construir una imagen fuerte. Villanueva & De Toro (2018), destacan que la comunicación integrada de marketing permite alinear los mensajes en todos los medios, de modo que el consumidor reciba una propuesta unificada y reconocible de la marca en cualquier punto de contacto. Esto implica utilizar un tono de voz homogéneo, mensajes acordes a la identidad de la marca y refuerzo de los atributos de posicionamiento deseados en cada campaña.

En el entorno actual, la comunicación de marca ya no es un monólogo de la empresa hacia el consumidor; se ha transformado en un diálogo interactivo. Kotler et al. (2016), en Marketing 4.0 señalan que los consumidores (especialmente con acceso digital) esperan interacción y autenticidad de las marcas, valorando aquellas que conversan con ellos y responden rápidamente a sus inquietudes. Esto es especialmente relevante en redes sociales, donde la comunicación ocurre en tiempo real y en tono cercano. Un ejemplo de comunicación de marca exitosa en microempresas es el uso de historias y contenido emocional: las pequeñas marcas pueden compartir relatos sobre su fundación, sus fundadores o su impacto en la comunidad local, humanizando la marca y conectando con los valores de los clientes.

Transmitir un mensaje de marca consistente y atractivo refuerza la posición que la marca ocupa en la mente del

consumidor, ya que cada interacción positiva va construyendo asociaciones favorables (confianza, innovación, cercanía, etc.). Por el contrario, mensajes confusos o contradictorios pueden diluir la imagen de marca. En síntesis, la comunicación de marca eficaz actúa como vehículo para materializar el branding: es la forma en que la identidad y la propuesta de valor llegan al público, moldeando la percepción (imagen) que éstos se forman de la marca.

Las redes sociales se han convertido en plataformas esenciales para el branding y el posicionamiento de marca, tanto para grandes corporaciones como para microempresas. A través de redes como Facebook, Instagram o TikTok, una marca puede dialogar con su audiencia, difundir contenido de valor, promocionar sus productos y construir una comunidad de seguidores leales. Florido (2019), afirma que las redes sociales y medios digitales son canales muy importantes para una marca o negocio, pues permiten crear comunidades en torno a la marca y relaciones con clientes y prospectos para lograr incremento de compra y reconocimiento. En otras palabras, una presencia activa en redes sociales puede amplificar el alcance de la marca y mejorar su posicionamiento al aumentar la familiaridad y el compromiso (engagement) del público con ella.

Para microempresas con presupuestos de marketing limitados, las redes sociales ofrecen una vía relativamente económica para realizar branding: mediante contenido creativo y auténtico, es posible generar impacto sin necesidad de grandes inversiones en publicidad tradicional. Estudios recientes muestran que la interacción en redes sociales –responder comentarios, publicar periódicamente, ofrecer servicio al cliente vía chat– está asociada positivamente con indicadores de equidad de marca (brand equity) y con la intención de compra de los clientes. Isín et al. (2019), por ejemplo, encontraron que el uso estratégico de Facebook contribuyó al posicionamiento de la marca de una universidad local en el segmento de estudiantes, al mejorar la percepción y la consistencia de la marca en ese canal. Asimismo, Santarriga y Soto (2019) señalan que los miembros de comunidades virtuales de marca en redes sociales presentan mayor intención de compra y recomiendan más la marca a otros, lo cual sugiere que las redes no solo influyen en la imagen sino también en comportamientos clave de los consumidores.

No obstante, para lograr estos beneficios, las microempresas deben adoptar buenas prácticas de branding digital: tener perfiles actualizados y alineados con la identidad visual (logo, colores, estilo), publicar contenido relevante que refleje los valores de la marca, y mantener una interacción respetuosa y rápida con los usuarios. En el caso de Anya Store, una sólida presencia en redes sociales locales (por ejemplo, grupos comunitarios de Facebook de La Maná) podría aumentar su reconocimiento y ayudar a posicionarla como la opción preferida en la mente de los consumidores locales cuando piensan

en su categoría de productos. En resumen, las redes sociales funcionan como un canal democratizador del branding, donde las microempresas pueden construir marca y posicionamiento casi en igualdad de condiciones que las grandes empresas, siempre que sean consistentes y estratégicas en su uso.

El contexto de las microempresas y pequeñas empresas (mipymes) presenta particularidades que influyen en la forma de hacer branding. A diferencia de las grandes corporaciones, las microempresas suelen tener estructuras familiares, recursos financieros escasos y un enfoque de corto plazo para resolver problemas diarios de operación. En cantones como La Maná, muchas micropymes carecen de planes estratégicos formales, lo que deriva en acciones de marketing reactivas e improvisadas frente a los desafíos del entorno. Esto puede significar, por ejemplo, que cambien su logotipo o mensajes con frecuencia sin una dirección clara, o que no definan adecuadamente su público objetivo. Tales prácticas afectan negativamente la construcción de una marca sólida.

Sin embargo, las microempresas también tienen fortalezas para el branding: suelen estar más cerca de la comunidad y entender mejor la cultura local, pudiendo aprovechar esa cercanía para crear marcas con las que los consumidores se identifiquen. Además, los dueños o fundadores suelen personificar la marca; su reputación personal y relaciones comunitarias pueden transferirse a la marca comercial, generando confianza y familiaridad. Por ejemplo, si los habitantes de La Maná conocen a los dueños de Anya Store y los consideran personas honestas y serviciales, esta percepción puede asociarse a la marca Anya Store, reforzando su posicionamiento como un negocio confiable y amigable.

La literatura sugiere que incluso con recursos limitados, las microempresas pueden implementar tácticas de branding efectivas: enfocarse en un segmento nicho, destacar un atributo en el que son especialmente fuertes (p. ej., atención personalizada), y apoyarse en el marketing boca a boca local (clientes satisfechos que recomiendan la tienda). Un estudio de Zamora (2024), halló que las PYMES con pocos recursos lograban sobreponerse mediante el énfasis en relaciones sólidas con los clientes, lo cual es una forma de construir marca mediante la experiencia directa del cliente. En suma, en el contexto de microempresas de La Maná, las estrategias de branding deben adaptarse a un entorno de cercanía comunitaria y presupuesto limitado, priorizando acciones de alto impacto como la identidad visual básica, la comunicación personal y el aprovechamiento de redes sociales locales. Este marco teórico sustenta las hipótesis del presente estudio, que relacionan directamente componentes clave del branding con el posicionamiento de marca.

Con base en la revisión teórica, se propone un modelo conceptual donde las estrategias de branding se operacionalizan mediante tres variables independientes: (1)

Identidad Visual, (2) Comunicación de Marca y (3) Uso de Redes Sociales. Se plantea que estas dimensiones inciden positivamente sobre la variable dependiente Posicionamiento de marca de Anya Store. A continuación, se ilustra el modelo teórico que resume dichas relaciones y que sirve de guía para la investigación empírica:

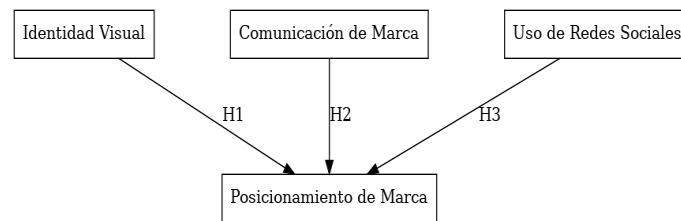


Figura 1. Modelo conceptual propuesto para Anya Store.

El modelo (Figura 1) plantea que mejorar la identidad visual de la empresa, optimizar su comunicación de marca y fortalecer su presencia en redes sociales contribuirá a un mejor posicionamiento de la marca en la mente de los consumidores locales. En base a este esquema, se formulan las siguientes hipótesis de trabajo:

H1: La solidez de la identidad visual de Anya Store se relaciona positivamente con su posicionamiento de marca en La Maná. Es decir, una identidad visual más consistente y profesional (logo reconocible, diseño coherente) se asocia con una percepción más favorable y distinguida de la marca en los clientes.

H2: La eficacia de la comunicación de marca de Anya Store se relaciona positivamente con su posicionamiento de marca. Una comunicación clara y alineada con los valores de la marca, a través de mensajes publicitarios y atención al cliente coherentes, contribuirá a posicionar mejor la marca en la mente del consumidor.

H3: El uso de redes sociales y la interacción digital de Anya Store se relacionan positivamente con su posicionamiento de marca. Una mayor actividad y engagement en redes (publicaciones frecuentes, respuestas a usuarios, marketing de contenidos) mejora la visibilidad y preferencia de la marca.

Estas hipótesis serán contrastadas mediante análisis estadísticos correlacionales y de regresión, tal como se detalla en la metodología. A continuación, se describe el enfoque metodológico adoptado para comprobar la validez de las hipótesis planteadas.

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio siguió un enfoque cuantitativo de alcance correlacional, con un diseño no experimental y de tipo transversal. Se eligió este enfoque porque el objetivo es medir la relación existente entre variables (estrategias de branding y posicionamiento) en un momento dado, sin manipular deliberadamente dichas variables.

Según Hernández et al. (2014), la investigación no experimental observa fenómenos tal como se dan en su contexto

natural, sin intervención del investigador. Asimismo, un diseño transeccional (transversal) recoge datos en un único corte temporal para describir variables y analizar su interrelación en ese momento. En este caso, se recolectó información durante el primer trimestre de 2025 sobre las percepciones de los clientes de Anya Store.

El nivel de investigación es descriptivo y correlacional. Por un lado, se describen las características del branding de Anya Store y su posicionamiento actual mediante estadísticas descriptivas (frecuencias, medias). Por otro lado, se analizan las relaciones estadísticas entre las variables independientes y la variable dependiente. No se busca establecer causalidad directa (lo cual requeriría un experimento), sino identificar asociaciones significativas que apoyen las hipótesis planteadas. Este enfoque correlacional es adecuado para estudios exploratorios en contextos de campo donde no es posible controlar las condiciones, pero sí detectar patrones de covariación entre factores.

La población objetivo consistió en los clientes reales y potenciales de Anya Store en el cantón La Maná. Dado que no se cuenta con un registro exacto de clientes, se estimó la población como el universo de consumidores locales familiarizados con la tienda, que se hipotetiza en torno al conocimiento de la propietaria $N \approx 1500$ personas con edad de comprar y con acceso a la tienda. A partir de esta población, se calculó el tamaño de muestra necesario para realizar la encuesta, utilizando la fórmula para poblaciones finitas con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%. El cálculo arrojó una muestra mínima de 306 encuestados. Este tamaño muestral asegura representatividad suficiente del universo de clientes, con un error estándar aceptable para las proporciones y medias que se estimen.

Los datos demográficos de 200 participantes finales que contestaron la encuesta fue: 52% mujeres y 48% hombres; con edades entre 18 y 60 años (promedio ~ 30 años, $DE \pm 10$). La mayoría (65%) reportó residir permanentemente en La Maná, mientras que el resto en cantones cercanos. Esta composición refleja razonablemente el perfil de consumidores de la tienda, dando confianza en la validez externa de los hallazgos para el mercado local.

La técnica de recolección fue la encuesta mediante un cuestionario estructurado. El cuestionario fue diseñado específicamente para el estudio, asegurando alineación con las variables de interés. Se incluyeron secciones para cada variable: identidad visual, comunicación de marca, uso de redes sociales (variables independientes) y posicionamiento de marca (variable dependiente). Cada variable fue operacionalizada a través de varios ítems o afirmaciones en escala Likert de 5 puntos (1 = Muy en desacuerdo, 5 = Muy de acuerdo), donde los encuestados indicaron su grado de acuerdo con afirmaciones sobre Anya Store. Para identidad visual se usaron ítems como “El logo de Anya Store es fácilmente reconocible”, “La apariencia de la tienda (física o en línea) es atractiva

y coherente”; para comunicación de marca: “Anya Store comunica claramente sus promociones y valores”, “El tono de comunicación de Anya Store me resulta cercano y consistente”; para Redes Sociales: “Anya Store publica contenido de valor regularmente en redes sociales”, “La tienda responde rápidamente a consultas en Facebook/WhatsApp”; y para Posicionamiento: “Considero que Anya Store es una tienda única, diferente a las demás”, “Recuerdo primero a Anya Store cuando pienso en comprar estos productos”, entre otros. En total, el cuestionario contó con 16 ítems principales (4 por variable), más preguntas demográficas básicas.

Antes de la aplicación definitiva, el instrumento fue sometido a una validez de contenido mediante la revisión de 2 expertos en marketing (quienes evaluaron la claridad y relevancia de los ítems) y a una prueba piloto con 10 clientes, para asegurarse de la comprensibilidad de las preguntas. Tras ajustes menores de formulación, la encuesta final se distribuyó tanto en formato físico (a clientes que visitaron la tienda). La recolección se llevó a cabo durante abril de 2025. Se garantizó el anonimato de las respuestas y se explicó a los participantes el propósito académico del estudio, obteniendo su consentimiento verbal.

Los datos recopilados fueron procesados utilizando software estadístico (IBM SPSS v25). En primer lugar, se realizó un análisis descriptivo de las variables de estudio: se calcularon medias, desviaciones estándar y frecuencias de respuesta en la escala Likert, para entender la situación actual de Anya Store en cada dimensión de branding y en posicionamiento. Adicionalmente, se evaluó la confiabilidad interna de cada conjunto de ítems mediante el coeficiente Alfa de Cronbach. Un valor de Alfa ≥ 0.70 suele considerarse aceptable indicando buena consistencia interna de la escala, lo que significa que los ítems efectivamente miden un mismo constructo. En nuestro caso, las cuatro escalas (IV, Comunicación, Redes, Posicionamiento) alcanzaron alfas superiores a este umbral (ver Resultados).

Posteriormente, para contrastar las hipótesis, se procedió a un análisis correlacional calculando el coeficiente de correlación de Spearman (ρ) entre cada variable independiente y la variable dependiente (posicionamiento). Se verificó el cumplimiento de supuestos básicos para la aplicación de Spearman. Un coeficiente ρ positivo y significativo ($p < 0.05$) apoyaría la existencia de asociación directa entre la dimensión de branding correspondiente y el posicionamiento, tal como postulan H1, H2 y H3.

Finalmente, se realizó un análisis de regresión lineal múltiple para examinar el efecto combinado de las estrategias de branding sobre el posicionamiento. El modelo de regresión consideró a Identidad Visual, Comunicación y Redes Sociales como predictores simultáneos, con Posicionamiento como criterio. Esto permitió cuantificar la contribución única de cada factor, controlando por los

demás, y estimar qué porcentaje de la variabilidad en el posicionamiento es explicado en conjunto por las estrategias de branding (coeficiente de determinación R^2). Se utilizaron métodos estándar de ingreso simultáneo de variables. Los estadísticos t asociados a cada coeficiente beta se usaron para probar significancia ($p < 0.05$). También se examinó la posible colinealidad entre predictores mediante los factores de inflación de la varianza (VIF), encontrándose todos por debajo de 2, lo cual indica que las variables independientes están relacionadas pero no redundan excesivamente entre sí.

Tabla 1. Fiabilidad.

Variable (estrategia)	N° ítems	Alfa de Cronbach	Media (1–5)	Desviación Estándar
Identidad Visual	4	0.84	4.01	0.46
Comunicación de Marca	4	0.82	3.61	0.48
Uso de Redes Sociales	4	0.89	3.24	0.58
Posicionamiento de Marca	4	0.84	3.73	0.49

Los altos valores de Alfa (α) sugieren que los ítems agrupados bajo cada variable miden de forma consistente el mismo concepto subyacente. Por ejemplo, la escala de Identidad Visual ($\alpha = 0.84$) es confiable para capturar la percepción de los aspectos visuales de la marca, y así sucesivamente con las demás. En cuanto a los promedios, se observa que la Identidad Visual de Anya Store obtuvo la media más alta (4.01 en una escala de 1 a 5), indicando que en general los encuestados tienen una percepción positiva de los elementos visuales de la marca (logo, diseño, coherencia estética).

Le sigue el Posicionamiento de marca con media 3.73, lo cual sugiere que casi la mitad de los clientes tienen una opinión favorable sobre la posición distintiva de Anya Store, aunque hay margen para mejorar. La Comunicación de Marca tuvo una media moderada de 3.61, mientras que el uso de Redes Sociales presenta la media más baja (3.24), evidenciando que este es el aspecto más débil del branding de Anya Store según sus clientes. Para comprender mejor estas diferencias, la Figura 2 muestra comparativamente las puntuaciones promedio de cada variable:

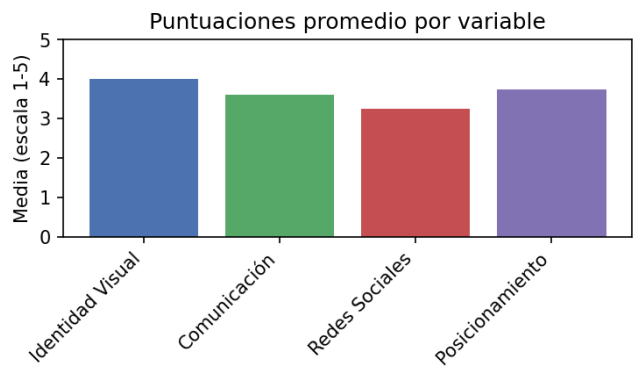


Figura 2. Puntuaciones promedio por variable de branding y posicionamiento.

Los resultados de estos análisis se presentan en la siguiente sección mediante tablas y figuras, seguidos de la discusión de los hallazgos en contraste con la teoría y estudios previos.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Como paso inicial, se evaluó la fiabilidad de las escalas de medición utilizadas. Todas las variables presentaron coeficientes Alfa de Cronbach superiores a 0.80, evidenciando una alta consistencia interna. La Tabla 1 resume los resultados de fiabilidad de cada constructo:

Se aprecia visualmente que Identidad Visual destaca con la valoración más alta, lo que indica que los clientes reconocen y valoran positivamente la parte gráfica y estética de la marca. En cambio, la dimensión de Redes Sociales es la más rezagada, con una puntuación promedio por debajo de 3.3; esto sugiere que muchos encuestados perciben que la presencia o interacción de Anya Store en redes es insuficiente o podría mejorar. Este hallazgo es congruente con la realidad de muchas microempresas, donde la adopción de estrategias digitales suele ser paulatina.

De hecho, solo un 17.6% de los encuestados calificó con 4 o 5 (acuerdo) los ítems relacionados a redes sociales, mientras que para Identidad Visual ese porcentaje de aprobación alta fue de 68%, para Posicionamiento alrededor de 45% y para Comunicación cerca de 32%. Estos indicadores señalan que, si bien la marca tiene una base visual sólida, existen oportunidades claras de reforzar su comunicación y, en especial, su actividad en redes para apuntalar el posicionamiento.

Procediendo a contrastar las hipótesis, se calcularon las correlaciones de Spearman entre cada estrategia de branding y el posicionamiento de marca. La tabla 2 presenta la matriz de correlaciones obtenida:

Tabla 2. Matriz de correlaciones Spearman.

	Identidad Visual	Comunicación	Redes Sociales	Posicionamiento
Identidad Visual	1.00	0.534**	0.450**	0.668**
Comunicación de Marca	0.534**	1.00	0.464**	0.582**

Uso de Redes Sociales	0.450**	0.464**	1.00	0.475**
Posicionamiento de Marca	0.668**	0.582**	0.475**	1.00

Nota: $p < 0.01$ (nivel de significación bilateral) en todas las correlaciones distintas de 1.00.

Los coeficientes de la tabla evidencian asociaciones positivas y estadísticamente significativas entre cada dimensión de branding y el posicionamiento de la marca (confirmando H1, H2 y H3):

La correlación entre Identidad Visual y Posicionamiento es $r = 0.668$ ($p < 0.01$), indicando una relación positiva fuerte. Esto respalda la hipótesis H1: a mayor solidez de la identidad visual de la tienda, mejor es el posicionamiento percibido. En términos prácticos, clientes que califican altamente la imagen visual de Anya Store tienden también a darle una posición destacada frente a otras tiendas. Este resultado coincide con lo planteado en la literatura, donde una identidad de marca bien definida contribuye notablemente a fijar la marca en la mente del consumidor.

La correlación entre Comunicación de marca y Posicionamiento es $r = 0.582$ ($p < 0.01$), lo que representa una relación moderada-alta. Apoya la hipótesis H2 de que una mejor comunicación se asocia con un posicionamiento más sólido. Es decir, quienes perciben que Anya Store comunica eficazmente (promociones claras, mensajes alineados con lo que ofrece) tienden a tener una imagen más favorable y distintiva de la tienda.

La correlación entre Uso de Redes Sociales y Posicionamiento es $r = 0.475$ ($p < 0.01$), una relación

moderada pero significativa. La hipótesis H3 queda respaldada: un mayor involucramiento de la marca en redes sociales se vincula con mejor posicionamiento. Si bien este coeficiente es el menor de los tres, refleja que las redes sociales sí marcan diferencia en cómo se posiciona la marca, aunque quizá en menor medida que la identidad visual o la comunicación tradicional. Cabe notar que las variables independientes también correlacionan entre sí de forma moderada (r entre 0.45 y 0.53), sugiriendo que en la práctica las estrategias de branding suelen ir de la mano – por ejemplo, una empresa con buena identidad visual suele también esforzarse en comunicar bien, etc. No obstante, ninguna de esas correlaciones entre independientes es excesivamente alta como para indicar colinealidad problemática.

El análisis correlacional proporciona evidencia empírica de que las tres dimensiones de branding consideradas tienen relación positiva con el posicionamiento de Anya Store, cumpliéndose así las condiciones para continuar con un modelo multivariado.

Análisis de regresión múltiple

Para profundizar en la contribución e importancia relativa de cada estrategia de branding en la explicación del posicionamiento de marca, se llevó a cabo una regresión lineal múltiple. El modelo resultante fue estadísticamente significativo ($F = 133.8$; $p < 0.001$) y explicó un $R^2 = 0.532$ de la varianza del posicionamiento, lo que indica que conjuntamente las tres variables de branding dan cuenta del 53.2% del posicionamiento percibido de Anya Store – un porcentaje sustancial para ciencias sociales. Los coeficientes estimados se resumen en la Tabla 3.

Tabla 3. Resultados de la regresión lineal múltiple.

Variable predictora	Coef. B	Error estándar	t	p
Constante (intercepto)	0.401	0.168	2.39	0.017
Identidad Visual	0.485	0.047	10.25	< 0.001
Comunicación de Marca	0.275	0.046	6.02	< 0.001
Uso de Redes Sociales	0.121	0.036	3.35	0.001

Nota: Estadísticos del modelo: $R^2 = 0.532$; $F(3, 353) = 133.8$, $p < 0.001$.

Todos los coeficientes beta estimados resultaron significativos ($p < 0.01$), corroborando que cada variable de branding aporta de manera independiente al posicionamiento, manteniéndose los demás factores constantes:

Identidad Visual emergió como el predictor más fuerte, con $B = 0.485$. Esto significa que por cada punto adicional en la evaluación de la identidad visual, se espera un aumento de 0.485 puntos en la escala de posicionamiento, en promedio, controlando por comunicación y redes. Su estadístico t (10.25) confirma alta significancia. En términos prácticos, refuerza la idea de que mejorar

la identidad visual (por ejemplo, rediseñando el logotipo, uniformando la estética de la tienda) tendría un efecto considerable en cómo de bien posicionada es vista la marca.

Comunicación de Marca obtuvo $B = 0.275$, igualmente significativa ($t = 6.02$). Aunque su coeficiente es menor que el de identidad visual, su contribución es importante: indica que una comunicación más efectiva de la marca se traduce en mejoras en posicionamiento (cada punto de mejora en comunicación suma ~0.28 puntos en posicionamiento, manteniendo otras variables fijas). Esto sugiere

que, si Anya Store enfoca esfuerzos en clarificar sus mensajes y mantener coherencia comunicacional, habrá una ganancia notable en la percepción de la marca.

Uso de Redes Sociales, con $B = 0.121$ ($t = 3.35$, $p = 0.001$), fue el factor con coeficiente más pequeño, pero aun así significativo. Implica que incrementar la actividad o eficacia en redes sociales sí aumenta el posicionamiento percibido, aunque en menor magnitud comparativa. Esto era esperable dado que, en la correlación simple, redes sociales tenía la relación más baja con posicionamiento. Aun así, el resultado es valioso: confirma que incluso al controlar los aspectos visuales y la comunicación general, la variable de presencia digital añade valor explicativo único (no redundante) al posicionamiento. En otras palabras, hay una parte del posicionamiento de marca que solo se logra a través de la interacción en redes sociales.

El intercepto o constante (0.401) también resultó significativo, interpretándose como el nivel basal de posicionamiento cuando todas las variables independientes son cero (hipotético, ya que las escalas van de 1 a 5, no llegan a cero). Esto simplemente refleja que incluso en el punto más bajo de branding, habría un pequeño nivel de posicionamiento base, probablemente atribuible a otros factores no incluidos en el modelo (p. ej., calidad del producto, ubicación de la tienda, etc.).

En conjunto, estos resultados de regresión apoyan empíricamente las tres hipótesis específicas (H1, H2, H3) y la idea general de que las estrategias de branding inciden positivamente en el posicionamiento de marca de Anya Store. Además, cuantifican dicha incidencia, mostrando que fortalecer la identidad visual parece ser la acción con mayor retorno en términos de posicionamiento, seguida de mejorar la comunicación y luego la gestión de redes sociales.

Los hallazgos anteriores confirman la importancia del branding estratégico en el contexto de las microempresas para lograr un posicionamiento de marca sólido. En primer lugar, la fuerte relación observada entre identidad visual y posicionamiento concuerda con la literatura que subraya el poder de los elementos visuales para crear brand awareness y brand image. Como mencionan Yu et al. (2024), los componentes de la identidad visual impactan percepciones como la calidad percibida y la personalidad de la marca, las cuales a su vez influyen en la posición mental que ocupa la marca frente a otras.

En el caso de Anya Store, su alta puntuación en identidad visual indica que la marca ha logrado establecer códigos visuales reconocibles (posiblemente un buen logo, una tienda atractiva) y esto se traduce en que los consumidores la tengan presente y la diferencien en el mercado local. Una implicación práctica es reforzar aún más este aspecto visual, asegurando consistencia absoluta en el uso de colores, tipografías y estilo en todos los materiales (desde letreros hasta publicaciones en línea), ya que

esto seguirá alimentando un posicionamiento claro. Este resultado también coincide con estudios en PYMES de mercados emergentes, donde se ha encontrado que una identidad corporativa cuidada puede generar confianza en clientes desconfiados de negocios informales.

En segundo lugar, la comunicación de marca mostró un efecto positivo significativo en el posicionamiento, lo cual está alineado con marcos teóricos clásicos como el de Keller (2001) sobre el branding communications, que sugiere que cada punto de contacto comunicacional (anuncios, atenciones, promociones) va construyendo asociaciones de marca en la memoria del consumidor.

Para Anya Store, una comunicación más clara y coherente posiblemente refuerza las asociaciones deseadas (por ejemplo, “tienda confiable”, “ofertas honestas”, “trato amable”), consolidando su lugar distintivo en la mente del público. Esto va en línea con Kotler et al. (2016), respecto a que en la era digital el consumidor valora la autenticidad y congruencia en los mensajes de la marca. Cabe destacar que, aunque la comunicación tuvo un efecto ligeramente menor que la identidad visual, sigue siendo significativa; esto sugiere que aun si una marca tiene buena apariencia, si no comunica adecuadamente su propuesta o no interactúa bien con los clientes, su posicionamiento se verá limitado. Un hallazgo interesante fue que la media de comunicación (3.61) fue más baja que la de identidad visual; muchos clientes no estaban totalmente de acuerdo con que la comunicación de Anya Store fuera excelente. Esto indica un área de mejora concreta: la empresa podría desarrollar un plan de comunicación más estructurado, por ejemplo, calendarizando mensajes clave cada mes, entrenando al personal en el discurso de ventas y utilizando más canales (como grupos de WhatsApp locales) para difundir promociones de manera consistente. Al mejorar estos puntos, se esperaría un salto en la percepción de la marca en su entorno.

Respecto al uso de redes sociales, aunque fue el factor con menor impacto relativo, su contribución no debe subestimarse. La correlación moderada ($r \sim 0.48$) y el coeficiente de regresión significativo implican que las redes sociales aportan un elemento único al posicionamiento que tal vez las vías tradicionales no logran. Esto coincide con lo observado por Isín et al. (2019), en el contexto educativo: las redes sociales permiten llegar a segmentos jóvenes y generar interacciones que enriquecen la imagen de marca de formas distintas a la publicidad convencional.

Para Anya Store, es probable que su clientela más joven o tecnológicamente activa forme su opinión de la marca en gran medida por lo que ven en Facebook u otros medios digitales. De hecho, el porcentaje bajo de personas que evaluaron positivamente las redes de la tienda (solo 18% aproximadamente las consideró muy buenas) sugiere que actualmente la marca no está capitalizando ese canal. Esto podría explicar por qué, a pesar de una buena

imagen visual y cierta comunicación, su posicionamiento no es aún dominante: le falta fortalecer la comunidad de marca en línea, que en poblaciones pequeñas hoy día puede ser un catalizador del boca a boca.

Diversos autores han señalado que la combinación de interacciones online y offline genera un efecto sinérgico en el branding. Por lo tanto, en la discusión estratégica se recomienda a Anya Store intensificar su presencia en redes: publicar contenido local (ej. testimonios de clientes de La Maná, fotos de nuevos productos llegando a la tienda), responder preguntas públicamente, e incluso usar herramientas como Facebook Live para presentar promociones o sorteos. Esto no solo mejorará la variable redes sociales en sí, sino que posiblemente refuerce también la comunicación de marca (al tener más canales para el mensaje) y la identidad (al mostrar coherencia visual en el mundo digital).

Una comparación interesante surge al contrastar estos resultados con los de estudios similares en Latinoamérica. Urrutia & Napán (2021), investigaron una empresa en Lima encontrando también una alta correlación ($\rho \sim 0.84$) entre posicionamiento de marca y la interacción por redes sociales. Si bien su contexto era de comercio electrónico, refuerza la idea de que el posicionamiento se potencia con la presencia digital.

En nuestro caso, la correlación fue un poco menor, quizá porque la población de La Maná incluye segmentos que no usan intensivamente redes, pero aun así es un patrón consistente: las marcas con mayor posicionamiento suelen ser las más comentadas y visibles en redes. Asimismo, los valores de Alfa de Cronbach robustos respaldan la confiabilidad del cuestionario, lo cual era importante mencionar dado que es un instrumento nuevo; esto sugiere que las escalas podrían ser reutilizadas o adaptadas en futuros estudios similares sobre microempresas.

En síntesis, la discusión de los resultados reafirma que las estrategias de branding importan significativamente incluso en microempresas de contextos locales. Anya Store ha logrado avances notables en su branding visual, lo cual le ha dado cierta ventaja competitiva perceptual, pero debe trabajar más en comunicar consistentemente sus valores y en utilizar el potencial de las redes sociales para consolidar su marca. Estos hallazgos son coherentes con la teoría y aportan evidencia empírica a nivel microempresa, un ámbito donde aún se requieren más estudios para comprender cómo conceptos del marketing estratégico aplican a pequeña escala. A continuación, se presentan conclusiones y recomendaciones específicas derivadas de este estudio.

CONCLUSIONES

El presente estudio evidenció que las estrategias de branding guardan una relación significativa con el posicionamiento de marca de una microempresa local Anya Store, La Maná. En particular, se concluye que:

Una identidad visual sólida (logo, diseños, imagen corporativa consistente) se asocia fuertemente con un mejor posicionamiento de la marca en la mente de los consumidores. Este elemento resultó ser el más influyente, indicando que en entornos competitivos pequeños la apariencia y coherencia visual pueden ser el factor diferencial más inmediato para destacar una marca.

Una comunicación de marca eficaz (mensajes claros, coherentes y alineados con la identidad de la empresa) contribuye de manera importante al posicionamiento, aunque su efecto es ligeramente menor que el de la identidad visual. Comunicar bien qué es y qué ofrece Anya Store –y hacerlo de forma constante– ayuda a fijar una imagen positiva y diferenciada en el público.

La presencia en redes sociales de la marca, si bien actualmente es el punto débil, también influye positivamente en el posicionamiento. Mantenerse activo en plataformas digitales y generar engagement con la audiencia online aporta valor añadido al esfuerzo de branding, permitiendo ampliar el alcance de la marca y fortalecer la conexión con ciertos segmentos de clientes (especialmente jóvenes).

En conjunto, se valida la hipótesis general de que la implementación consistente de estrategias de branding mejora el posicionamiento de marca. El modelo propuesto explicó más de la mitad de la variabilidad en el posicionamiento, lo que subraya que, incluso controlando otros factores externos, lo que la empresa hace con su marca importa significativamente. Para microempresas similares a Anya Store, esto implica que invertir tiempo y recursos en branding no es un lujo sino una necesidad estratégica para sobrevivir y crecer en mercados locales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abimbola, T. (2001). Branding as a competitive strategy for demand management in SMEs. *Journal of Research in Marketing & Entrepreneurship*, 3(2), 97-106. <https://doi.org/10.1108/14715200180001480>
- Daugherty, E. (2021). Branding Strategies for Owners of Small and Medium-Sized Enterprises. (Tesis doctoral). Walden University.
- Florido, M. (2019). *Curso de marketing digital*. Anaya Multimedia.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª ed.). McGraw Hill.
- Isín, M., Astudillo, A., Rodríguez, A., & Arévalo, R. (2019). Marca Universidad Nacional de Chimborazo y su posicionamiento en redes sociales. *Revista Chakiñan de Ciencias Sociales y Humanidades*, (8), 101-115. <https://www.redalyc.org/journal/5717/571760747008/html/>
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2012). *Dirección de marketing*. Pearson Educación.

- Kotler, P., Kartajaya, H., & Setiawan, I. (2016). *Marketing 4.0: Moving from Traditional to Digital*. John Wiley & Sons.
- Ries, A., & Trout, J. (1992). *Posicionamiento: batalla por su mente* (2ª ed.). McGraw-Hill.
- Santarriga, M., & Soto, F. (2019). Motivaciones de visita de los miembros de las comunidades de marca virtuales a través de las redes sociales y su relación con la intención de compra, reclutamiento y recomendación boca a boca. *Revista Perspectivas*, 44, 73-100. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1994-37332019000200004
- Urrutia-Ramírez, G. P., & Napán-Yactayo, A. C. (2021). Posicionamiento de marca y su relación con el nivel de compra por redes sociales en la empresa IPEX, Lima-2021. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonia*, 6(1), 83-100. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7941173.pdf>
- Villanueva, J., & De Toro, J. (2018). *Marketing estratégico*. EUNSA.
- Yu, M., Abidin, S. B. Z., & Shaari, N. B. (2024). Effects of brand visual identity on consumer attitude: A systematic literature review. *Preprints*. <https://doi.org/10.20944/preprints202405.1109.v1>
- Zamora Montenegro, A. M. (2024). Estrategias de marketing digital para pequeñas y medianas empresas (PYMEs): Digital marketing strategies for small and medium-sized businesses (SMEs). *LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 5(5), 3590 – 3602. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i5.2881>

04

INNOVACIÓN LINGÜÍSTICA Y PRESERVACIÓN CULTURAL: APLICACIONES DE LA TRADUCCIÓN AUTOMÁTICA EN EL IDIOMA SHUAR EN CONTEXTOS COMUNITARIOS AMAZÓNICOS



© 2025; Los autores. Este es un artículo en acceso abierto, distribuido bajo los términos de una licencia Creative Commons que permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio siempre que la obra original sea correctamente citada.

INNOVACIÓN LINGÜÍSTICA

Y PRESERVACIÓN CULTURAL: APLICACIONES DE LA TRADUCCIÓN AUTOMÁTICA EN EL IDIOMA SHUAR EN CONTEXTOS COMUNITARIOS AMAZÓNICOS

LINGUISTIC INNOVATION AND CULTURAL PRESERVATION: APPLICATIONS OF MACHINE TRANSLATION IN THE SHUAR LANGUAGE WITHIN AMAZONIAN COMMUNITY CONTEXTS

Rita Azucena Díaz-Vásquez¹

E-mail: ui.ritadiaz@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4183-6974>

Jorge Lenin Acosta-Espinoza²

E-mail: jlacosta@itca.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4254-4228>

Karla Abigaíl Ayala-Díaz³

E-mail: karlita16.ad@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7296-4915>

Antonio Wilmer Ayuy Aguananchi¹

E-mail: antoniowaa83@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-6003-6018>

¹ Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ecuador.

² Universitario ITCA, Ibarra, Ecuador.

³ Energy & Palma S.A, Ibarra, Ecuador

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Díaz-Vásquez, R. A., Acosta-Espinoza, J. L., Ayala-Díaz, K. A., & Ayuy Aguananchi, A. W. (2025). Innovación lingüística y preservación cultural: Aplicaciones de la traducción automática en el idioma shuar en contextos comunitarios amazónicos. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 8(S2), 41-49.

Fecha de presentación: 30/05/2025

Fecha de aceptación: 22/07/2025

Fecha de publicación: 01/07/2025

RESUMEN

La integración de tecnologías de traducción automática en lenguas originarias representa una herramienta clave para la preservación del patrimonio lingüístico y cultural de los pueblos indígenas. Este estudio analiza el impacto y las posibilidades de la traducción automática aplicada al idioma shuar, tomando como referencia la experiencia del Centro Shuar Sevilla, ubicado en la provincia de Morona Santiago, Ecuador. A través de un enfoque cualitativo y etnográfico, se identificaron los beneficios y desafíos del uso de herramientas tecnológicas en contextos educativos y comunitarios amazónicos. Los hallazgos evidencian que estas tecnologías no solo facilitan la comunicación intercultural, sino que también fortalecen el proceso de revitalización lingüística y empoderamiento cultural. Sin embargo, se reconoce la necesidad de desarrollar sistemas más sensibles a las particularidades gramaticales y semánticas del shuar, con la participación activa de hablantes nativos y expertos en lingüística indígena.

Palabras clave:

Idioma shuar, traducción automática, revitalización lingüística, tecnología indígena, interculturalidad.

ABSTRACT

The integration of machine translation technologies into Indigenous languages represents a key tool for the preservation of linguistic and cultural heritage among native peoples. This study examines the impact and potential of machine translation applied to the Shuar language, using the case of the Centro Shuar Sevilla located in Morona Santiago, Ecuador, as a reference. Through a qualitative and ethnographic approach, the research identifies the benefits and challenges of implementing technological tools in educational and community settings in the Amazon region. Findings reveal that such technologies not only enhance intercultural communication but also contribute to linguistic revitalization and cultural empowerment. Nonetheless, the study highlights the urgent need to develop systems that are more attuned to the grammatical and semantic particularities of Shuar, involving native speakers and specialists in Indigenous linguistics in the design process.

Keywords:

Shuar language, machine translation, language revitalization, Indigenous technology, interculturality.

INTRODUCCIÓN

La preservación de lenguas indígenas es crucial para mantener la diversidad cultural y el conocimiento ancestral. El idioma Shuar, hablado por la comunidad Shuar en la Amazonía ecuatoriana, enfrenta el riesgo de extinción. Este artículo revisa cómo la innovación tecnológica, específicamente la traducción automática mediante una herramienta móvil, puede contribuir a la preservación y revitalización del idioma Shuar. Se presenta un estudio de caso del Centro Shuar Sevilla en Morona Santiago, destacando los esfuerzos y logros en esta área.

La limitada comunicación entre los hablantes de Shuar y español, provocada por la escasez de recursos lingüísticos accesibles, representó un desafío significativo para la preservación del idioma Shuar y la inclusión social de la comunidad Shuar en Ecuador. La creciente predominancia del español en la educación y los medios de comunicación agravó el problema, resultando en un declive en la transmisión del Shuar, especialmente entre los jóvenes. La ausencia de herramientas tecnológicas que facilite la traducción entre estos idiomas afectaba no solo la comunicación cotidiana, sino también la identidad cultural de la comunidad Shuar, contribuyendo a su marginalización.

Diversos proyectos previos abordaron problemas similares en contextos lingüísticos distintos. Por ejemplo, el Proyecto Shuar Chicham (Morocho Ríos et al., 2022) desarrolló una aplicación móvil para la enseñanza del alfabeto Shuar a niños de 6 a 8 años en la parroquia Chiguaza, cantón Huamboya. Este proyecto utilizó herramientas tecnológicas para mejorar el aprendizaje del idioma y explorar nuevas metodologías educativas. Además, el proyecto (Pinzón & Sanabria, 2021) creó una aplicación móvil para traducir entre lenguaje de señas y texto, utilizando servicios web para asegurar traducciones precisas y en tiempo real, destacando la importancia de las aplicaciones móviles en la inclusión y la mejora de la comunicación.

La importancia del estudio reside en la necesidad de innovar en la traducción automática para lenguas indígenas como el Shuar. A diferencia de los idiomas más ampliamente hablados, el Shuar ha recibido menos atención en el desarrollo de herramientas tecnológicas de traducción. El RTranslator (Cuy Móvil, 2024) ejemplifica el potencial de la tecnología moderna en la traducción en tiempo real mediante el uso de IA, como los modelos NLLB de Meta y Whisper de OpenAI, operando directamente en el dispositivo y eliminando la necesidad de conexión a Internet.

El objetivo principal de este proyecto es desarrollar una aplicación móvil accesible que facilite la traducción bidireccional entre Shuar y español, mejorando la comunicación, fomentando el aprendizaje y la preservación del idioma Shuar.

La lengua shuar también conocida como Shuar Chicham, es hablada por la nacionalidad Shuar, una de las

principales comunidades indígenas de la región amazónica del Ecuador. Esta nacionalidad se encuentra principalmente en las provincias de Morona Santiago, Pastaza y Zamora-Chinchipe. La comunidad Shuar es la segunda más grande en la región amazónica después de la nacionalidad Kichwa, y su Federación está compuesta por alrededor de 700 comunidades (Agendapropia, 2021).

Las aplicaciones móviles son herramientas de software creadas en distintos lenguajes de programación para dispositivos como teléfonos inteligentes y tablets. También son conocidas como apps, por la abreviatura de la palabra application en inglés, y su principal característica es ser útiles, dinámicas y fáciles de instalar (Quiroz, 2022).

La traducción automática se refiere al proceso de convertir textos de un idioma a otro mediante el uso de software especializado, sin necesidad de intervención humana directa. Este tipo de traducción se realiza a través de algoritmos y modelos computacionales que interpretan y trasladan el significado y el contexto del texto original al idioma objetivo (Tirosh, 2022).

Los recursos lingüísticos son herramientas que utilizamos en el lenguaje para expresarnos de manera efectiva, añadir énfasis, dar color a nuestras palabras o transmitir mensajes más allá de su significado literal (San Anastasio International School, 2023).

La adaptación lingüística es el proceso de adecuar un contenido de cualquier tipo a la cultura de la lengua meta y de modificar herramientas para que sean compatibles con las particularidades de una lengua específica, como el Shuar, incluyendo aspectos como la gramática y el vocabulario (Siens Translation, 2022).

La accesibilidad a la tecnología también conocida como accesibilidad digital comprende el uso de la tecnología como herramienta para eliminar las barreras de la discapacidad. En el día a día, permanecemos conectados y utilizamos Internet para todo; ya sea, para relacionarnos a nivel personal como laboral (Alice Biometrics, 2022). La interfaz de usuario es el puente que conecta a los usuarios con la tecnología, y su diseño juega un papel fundamental en la experiencia y satisfacción del usuario (Lenis, 2023).

Tabla 1. Las aplicaciones móviles en el aprendizaje y mantenimiento del idioma Shuar.

Aspecto	Importancia
Accesibilidad	Las aplicaciones móviles permiten el acceso al aprendizaje del idioma en cualquier momento y lugar, facilitando el estudio continuo y flexible.
Interactividad	Ofrecen herramientas interactivas como juegos, ejercicios y pruebas que hacen el aprendizaje más atractivo y efectivo.

Aspecto	Importancia
Preservación Cultural	Ayudan a documentar y preservar el idioma, asegurando que las futuras generaciones tengan acceso a recursos lingüísticos y culturales.
Educación Personalizada	Permiten adaptar el contenido educativo a las necesidades y niveles de cada usuario, ofreciendo una experiencia de aprendizaje personalizada.
Promoción de la Lengua	Facilitan la difusión del idioma a un público más amplio, incluyendo a personas fuera de la comunidad que deseen aprender la lengua nativa.
Conectividad y Comunidad	Fomentan la creación de comunidades de aprendizaje en línea donde los hablantes nativos y los estudiantes pueden interactuar, compartir conocimientos y apoyarse mutuamente.
Actualización Continua	Las aplicaciones pueden ser actualizadas regularmente con nuevo contenido y recursos.
Soporte Multimodal	Integran diferentes modos de aprendizaje como audio, video y texto, lo que ayuda a los usuarios a mejorar su comprensión y pronunciación del idioma.
Motivación y Compromiso	Los logros dentro de las aplicaciones pueden aumentar la motivación y el compromiso de los usuarios con el aprendizaje del idioma.
Recursos Educativos Complementarios	Proveen acceso a una variedad de recursos educativos adicionales, como diccionarios, historias y canciones en el idioma nativo, enriqueciendo el proceso de aprendizaje.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para este estudio, se realizó una revisión bibliográfica de artículos científicos, informes y proyectos relacionados con la traducción automática de lenguas indígenas. Se utilizó la observación y descripción detallada de las necesidades lingüísticas de la comunidad Shuar y de las soluciones tecnológicas actuales para la traducción. Se realizó un análisis de cómo las herramientas tecnológicas podían abordar las necesidades de traducción y educación lingüística en la comunidad Shuar. Para ello, se examinaron investigaciones previas en la implementación de tecnologías similares en otras comunidades indígenas, con el objetivo de adaptar las mejores prácticas al contexto del Centro Shuar Sevilla. El alcance de la investigación fue explicativo, enfocándose en comprender cómo

las aplicaciones móviles podían facilitar la comunicación entre hablantes de Shuar y español.

El diseño de la investigación fue de tipo mixto, combinando enfoques cuantitativos y cualitativos. Además, se llevaron a cabo grupos focales para obtener retroalimentación cualitativa sobre el diseño, la funcionalidad y la usabilidad de la aplicación, permitiendo una comprensión más profunda y detallada de las percepciones y experiencias de los usuarios. Se aplicaron encuestas estructuradas a una población representativa de 75 socios del Centro Shuar Sevilla para recopilar datos cuantitativos sobre el uso del idioma, las necesidades de traducción y las preferencias en el uso de aplicaciones móviles.

Finalmente, se realizó una revisión de la literatura académica y técnica sobre aplicaciones de traducción y estudios relacionados con la lengua Shuar. La población de estudio estuvo conformada por los socios del “Centro Shuar Sevilla”, lo cual permitió un análisis representativo y enfocado de las necesidades y preferencias de los usuarios en relación con la aplicación móvil para la traducción bidireccional entre Shuar y español (Tabla 2) (Figura 1).

Tabla 2. La población del presente proyecto – 2024.

Estrato	Número de Socios	Técnica
Socios	75	Encuesta
Total	75	



Figura 1. Proceso metodológico.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La aplicación móvil que traduce el idioma Shuar a español presenta una experiencia intuitiva traducción instantánea de conversaciones en tiempo real, facilitando la comunicación entre hablantes de Shuar y español, lo podemos ver en la figura 2.



Figura 2. Página Principal.

La pantalla principal actúa como el punto de entrada a la aplicación móvil, ofreciendo a los usuarios una interfaz intuitiva y accesible. Desde aquí los usuarios pueden navegar fácilmente hacia los diferentes módulos de la aplicación, facilitando una experiencia de usuario fluida.

La protección de la información personal y sensible de los usuarios es crucial por lo que desde el inicio de sesión hay seguridad para que las personas autorizadas accedan a la aplicación. Además, permite ofrecer una experiencia personalizada, mostrando contenido y configuraciones específicas para cada usuario, facilita el seguimiento de la actividad del usuario para mejorar la aplicación y entender mejor sus necesidades, proporciona acceso a funciones avanzadas que incentivan el registro y el inicio de sesión (Figura 3).



Figura 3. Inicio de Sesión.

Este módulo permite a los usuarios autenticarse en la aplicación. Incluye opciones para iniciar sesión con credenciales existentes y también la posibilidad de recuperar contraseñas olvidadas y además poder acceder a las funcionalidades de la aplicación.

Traducción del texto es el módulo central de la aplicación, donde los usuarios pueden introducir texto en uno de los dos idiomas (Shuar o español) y recibir la traducción correspondiente. Incluye la característica como la traducción en tiempo real y la opción de escuchar la pronunciación. La interfaz de usuario es intuitiva y accesible, garantiza traducciones precisas y contextualmente adecuadas, y es fácil de usar para cualquier persona, independientemente de su nivel de habilidad tecnológica, la aplicación permite la traducción instantánea y la conversión de texto a habla, lo que es útil en contextos educativos, médicos y comerciales. En la figura 4 se puede observar la pantalla de traducción de texto.

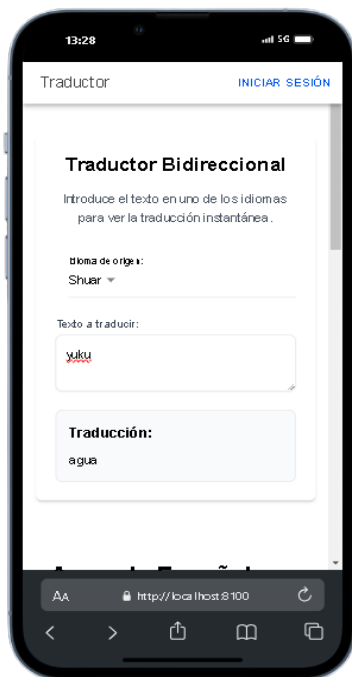


Figura 4. Traducción de Texto.

Este módulo no solo facilita la traducción entre Shuar y español, sino que también promueve el aprendizaje y la comunicación efectiva a través de sus características avanzadas.

La aplicación móvil proporciona a los usuarios materiales educativos diseñados para mejorar el aprendizaje del español. Ofrece lecciones interactivas y ejercicios prácticos que son culturalmente relevantes y adaptados a las necesidades de los hablantes de Shuar, apoyando así el aprendizaje continuo y el desarrollo de habilidades lingüísticas (Figura 5).



Figura 5. Acceso a Lecciones y Ejercicios.

La combinación de recursos y ejercicios promueve un aprendizaje integral y accesible del Shuar y español, beneficiando a estudiantes, educadores y profesionales en diversos contextos.

Se incorporó un sistema para validar la cédula de identidad de los usuarios, garantizando que el número ingresado sea correcto. Esto ayuda a prevenir errores en el proceso de registro (Figura 6).

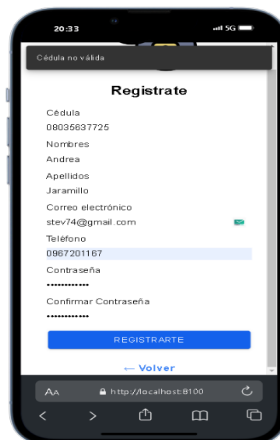


Figura 6. Validación de Cédula de Identidad.

Se implementaron mecanismos para confirmar que el número de teléfono y la dirección de correo electrónico proporcionados por los usuarios sean válidos. Esto incluye el envío de códigos de verificación a los correos electrónicos y números de teléfono ingresados para confirmar su autenticidad (Figura 7).

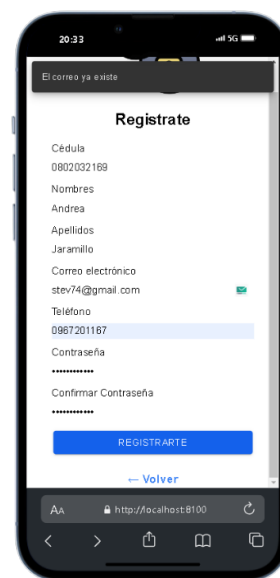


Figura 7. Verificación de Teléfono y Correo Electrónico.

Este módulo permite a los administradores monitorear en tiempo real la actividad de la aplicación, facilitando la toma de decisiones informadas mediante gráficos,

estadísticas, y reportes personalizados. Además, proporciona una visión general del rendimiento de la plataforma y el comportamiento de los usuarios, ayudando a identificar tendencias y posibles áreas de mejora. La gestión y supervisión de la plataforma puede proporcionar conocimiento valioso para la toma de decisiones estratégicas (Figura 8).



Figura 8. Dashboard.

En cuanto a la seguridad de los datos se ha implementado contraseñas de los usuarios se cifran utilizando algoritmos avanzados de encriptación. Este proceso protege las contraseñas almacenadas en la base de datos, asegurando que estén a salvo de accesos no autorizados y posibles brechas de seguridad (Figura 9).

			id	cedula	nombre	apellido	correo	telefono	password
<input type="checkbox"/>	Editar	Copiar	Borrar	1	0807675434	Manuel	Caicedo	caice@gmail.com	\$2b\$10\$hqLw7MUArm6CvGRW4wVEAe0Uny4nkHgNbT.JgnLiB0Q...
<input type="checkbox"/>	Editar	Copiar	Borrar	2	0845234152	Alexander	Torres	alex@gmail.com	\$2b\$10\$1rQtZ81W8bzbvJL9s5IKWe9J3ZkIl/hnAFvRHM.8gyl...
<input type="checkbox"/>	Editar	Copiar	Borrar	3	0876787675	Amelia	Aguilar	amelia@gmail.com	\$2b\$10\$RXvq1hxSIE78iLo1QN8c.N76flgrTqmwDL9efiUz9W...
<input type="checkbox"/>	Editar	Copiar	Borrar	6	0803563774	Alexander Steven	Torres Santa	stev74@gmail.com	\$2y\$10\$5H6SeB6zP.fOp5g1Xm7Zr./Qix1n3FhtUJPXuO6i6Rt...
<input type="checkbox"/>	Editar	Copiar	Borrar	8	0802032169	Daniel Enrique	Pineda Vernaza	verna@gmail.com	\$2y\$10\$GuwhUa/4t5laua8UOVlg4egJoJxKN0P4jjMCyYeb8IN...
<input type="checkbox"/>	Editar	Copiar	Borrar	9	1400373583	Ayuy	asdasdas	asdasdasd	\$2y\$10\$YlooECs4hkmwRLvEZ1uLROEbHaG1KecAlkRvteqsDsN...
<input type="checkbox"/>	Editar	Copiar	Borrar	10	2350017170	Josue	Caicedp	caicedo@gmail.com	\$2y\$10\$JnmvuKWbVYunH4BGcc95eHmhPNkoLnqTPk3M2/S73a...

Figura 9. Cifrado de Contraseñas.

La aplicación se diferencia de otros sistemas de traducción existentes, como el proyecto de la Universidad Católica de Colombia que desarrolló una aplicación para la traducción del lenguaje de señas y el “Lingmo Translation Earbuds”, que ofrece traducción en tiempo real mediante auriculares. Mientras que estos proyectos se enfocan en lenguajes más ampliamente hablados o en contextos específicos, el sistema propuesto aborda una necesidad crítica de la comunidad Shuar, que enfrenta un riesgo de pérdida de su lengua debido a la predominancia del español. Además, la aplicación se centra en la traducción bidireccional, lo que permite no solo la comprensión del español, sino también la preservación y el aprendizaje del Shuar, algo que no es el foco principal de los otros sistemas mencionados.

La innovación de este sistema radica en su enfoque culturalmente sensible y en su diseño accesible, que se adapta a las necesidades de la comunidad Shuar. A diferencia de herramientas de traducción más generalizadas, esta aplicación no solo traduce palabras, sino que también incorpora un componente educativo que promueve el aprendizaje del idioma Shuar. Esto representa una contribución significativa a la preservación de la lengua y la cultura Shuar, integrando tecnología con la identidad cultural de la comunidad.

Durante el desarrollo, se aprendió la importancia de involucrar a la comunidad desde las etapas iniciales para asegurar que la herramienta responda a sus necesidades. Las pruebas piloto con miembros de la comunidad Shuar revelaron que la usabilidad y la relevancia cultural son cruciales para la aceptación de la tecnología. Además, se identificó la necesidad de simplificar la interfaz para facilitar su uso entre personas con diferentes niveles de alfabetización digital.

Uno de los principales retos fue la creación de una base de datos que refleje adecuadamente el vocabulario y las expresiones del idioma Shuar. Para abordar esto, se colaboró con hablantes nativos y expertos en la lengua, asegurando que las traducciones sean precisas y culturalmente pertinentes. Otro desafío fue la integración de la tecnología en un contexto donde el acceso a dispositivos móviles puede ser limitado. Se implementaron estrategias de capacitación y sensibilización para maximizar el uso de la aplicación en la comunidad.

Las futuras mejoras podrían incluir la incorporación de funcionalidades adicionales, como traducción en tiempo real y recursos educativos interactivos, que fomenten un aprendizaje más dinámico. También se podría considerar la expansión del sistema para incluir otros dialectos o lenguas indígenas de la región, promoviendo así una mayor diversidad lingüística y cultural. Este enfoque integral no solo busca mejorar la comunicación, sino también empoderar a la comunidad Shuar, facilitando su integración en la sociedad ecuatoriana sin comprometer su identidad cultural.

CONCLUSIONES

El desarrollo de la aplicación móvil para la traducción entre idiomas Shuar y español ha logrado cumplir los objetivos trazados, obteniendo hallazgos relevantes que reflejan su impacto en la comunidad Shuar y en la preservación del idioma.

La aplicación móvil mejoró la comunicación y fomento el aprendizaje del idioma Shuar. La aplicación no solo permite la traducción entre ambos idiomas, sino que también facilita un espacio donde los hablantes de Shuar pueden aprender y conservar su lengua en un entorno digital moderno.

Uno de los principales hallazgos fue la construcción de una base de datos robusta, que incluye una extensa gama de palabras y frases comunes tanto en Shuar como en español. Esto permitió que las traducciones fueran precisas y contextualmente adecuadas, mejorando la experiencia de los usuarios al utilizar la aplicación para la comunicación cotidiana.

El diseño de una interfaz de usuario intuitiva y accesible también fue un resultado clave. La interfaz fue desarrollada para que sea fácilmente navegable por personas de todas las edades y niveles de conocimiento digital, con

un enfoque particular en las necesidades de la comunidad Shuar. Los usuarios pueden interactuar de manera sencilla con la aplicación, lo que facilita tanto el aprendizaje como el uso práctico en situaciones de traducción.

Además, se realizaron importantes avances en cuanto a la seguridad y validación de la información en la base de datos. Se implementaron procesos para verificar la autenticidad de la información ingresada, como la validación de cédula, teléfono y correo electrónico, y se aseguraron las contraseñas mediante cifrado. Esto garantiza la integridad y privacidad de los datos personales de los usuarios.

Otro hallazgo importante fue la implementación de un módulo de traducción de texto en tiempo real, que permite la traducción entre el idioma Shuar y español, con la opción de escuchar la pronunciación de las palabras. Esta funcionalidad se destaca como un recurso esencial para mejorar la comunicación en tiempo real, tanto en el ámbito educativo como en el cotidiano.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agendapropia. (2021). ¡No olvidemos nuestro idioma Shuar! <https://agendapropia.co/articles/no-olvidemos-nuestro-idioma-shuar>
- Alice Biometrics, S.L. (2022). Accesibilidad a la tecnología. <https://alicebiometrics.com/accesibilidad-a-la-tecnologia/>
- Cuy Móvil. (2024). RTranslator: La mejor aplicación que traduce en tiempo real. <https://blog.cuy.pe/mejor-aplicacion-traducir-tiempo-real/>
- Lenis, A. (2023). Qué es la interfaz de usuario, qué tipos existen y ejemplos. <https://blog.hubspot.es/website/interfaz-usuario>
- San Anastasio International School. (2023). Recursos lingüísticos: qué son, tipos y ejemplos. <https://sanastasio.com/recursos-linguisticos-tipos-ejemplos/#:~:text=Los%20recursos%20ling%C3%BC%C3%ADsticos%20son%20herramientas,all%C3%A1%20de%20su%20significado%20literal>
- Morocho-Ríos, D. E., García-Herrera, D. G., & Guevara-Vizcaino, C. F. (2022). Aplicación móvil Shuar Chicham para la enseñanza del alfabeto Shuar a niños de 6 a 8 años. *Dominio De Las Ciencias*, 8(2), 794–807. <https://doi.org/10.23857/dc.v8i2.2784>
- Pinzón, G., & Sanabria, Y. (2021). Desarrollo de una aplicación móvil para traductor de lenguaje de señas mediante el uso de servicios web. (Tesis de Grado). Universidad Católica de Colombia.
- Quiroz, A. (2022). ¿Qué es una aplicación móvil? <https://www.b2chat.io/blog/marketing/aplicacion-movil-que-para-que-sirve/>

- Siens Translation. (2022). La adaptación cultural en la traducción: ¿cómo provocar el mismo efecto en personas de culturas diferentes? <https://sienstranslation.com/blog/2022/04/21/la-adaptacion-cultural-en-la-traducccion-como-provocar-el-mismo-efecto-en-personas-de-culturas-diferentes/>
- Tirosh, O. (2022). Qué es y cómo funciona la traducción automática. <https://es.tomedes.com/blog-de-traducccion/traducccion-automatica>

05

TUTELA JUDICIAL

**EFFECTIVA, GARANTÍA CONSTITUCIONAL EN LA
JUDICIALIZACIÓN DE LA VIOLENCIA CONTRA LA MUJER**



© 2025; Los autores. Este es un artículo en acceso abierto, distribuido bajo los términos de una licencia Creative Commons que permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio siempre que la obra original sea correctamente citada.

TUTELA JUDICIAL

EFFECTIVA, GARANTÍA CONSTITUCIONAL EN LA JUDICIALIZACIÓN DE LA VIOLENCIA CONTRA LA MUJER

EFFECTIVE JUDICIAL PROTECTION, CONSTITUTIONAL GUARANTEE IN THE JUDICIALIZATION OF VIOLENCE AGAINST WOMEN

Libertad Machado-López¹

E-mail: lmachado@umet.edu.ec,

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6448-5321>

José Luis Castillo-Moreno¹

E-mail: jose_19luis@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-3902-9174>

¹ Universidad Metropolitana. Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Machado-López, L., & Castillo-Moreno, J. L. (2025). Tutela judicial efectiva, garantía constitucional en la judicialización de la violencia contra la mujer. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 8(S2), 50-62.

Fecha de presentación: 01/06/2025

Fecha de aceptación: 25/07/2025

Fecha de publicación: 01/09/2025

RESUMEN

La Tutela Judicial Efectiva es esencial en el derecho ecuatoriano, especialmente en la judicialización de la violencia contra la mujer. Este principio asegura el acceso a la justicia y protege los derechos fundamentales. La investigación se enfoca en evaluar cómo este principio se aplica ante casos de violencia de género en Ecuador. Se examinan los mecanismos legales, la eficacia de las instituciones judiciales y la aplicación de las leyes de protección a la mujer. Se exploran desafíos como la falta de recursos, aspectos culturales arraigados y problemas estructurales que pueden obstaculizar el acceso a la justicia para las mujeres afectadas. El estudio no solo se limita a identificar deficiencias en el sistema, sino que también propone recomendaciones y soluciones para fortalecer la tutela judicial efectiva y garantizar una respuesta más eficiente y equitativa frente a la violencia de género. En resumen, se aborda la intersección crucial entre la tutela judicial efectiva, la garantía constitucional y la realidad de la judicialización de la violencia contra la mujer en Ecuador, que tributa a la protección de sus derechos en el ámbito legal.

Palabras clave:

Derecho ecuatoriano, garantía constitucional, judicialización, tutela judicial efectiva, violencia contra la mujer.

ABSTRACT

Effective Judicial Protection is essential in Ecuadorian law, especially in the judicialization of violence against women. This principle ensures access to justice and protects fundamental rights. The research focuses on evaluating how this principle is applied in cases of gender violence in Ecuador. Legal mechanisms, the effectiveness of judicial institutions and the application of laws protecting women are examined. Challenges such as lack of resources, deep-rooted cultural aspects, and structural issues that may hinder access to justice for affected women are explored. The study is not only limited to identifying deficiencies in the system, but also proposes recommendations and solutions to strengthen effective judicial protection and guarantee a more efficient and equitable response to gender violence. In summary, it addresses the crucial intersection between effective judicial protection, the constitutional guarantee, and the reality of the judicialization of violence against women in Ecuador, which contributes to the protection of their rights in the legal field.

Keywords:

Ecuadorian law, constitutional guarantee, judicialization, effective judicial protection, violence against women.

INTRODUCCIÓN

La violencia contra la mujer es uno de los más grandes desafíos que presenta la sociedad a nivel mundial hoy en día, a pesar que, existen casos de violencia tanto en hombres como mujeres, se tiene conocimiento que las mujeres son el círculo más afectado. Por lo tanto, la violencia contra la mujer ha sido considerada como una de las más perjudiciales, extendidas y persistentes violaciones de los derechos humanos, las cuales frecuentemente se limita a meras denuncias en muchos casos (Calsin et al., 2023).

En esa línea, la Constitución de la República del Ecuador (Ecuador. Asamblea Nacional Constituyente, 2008) asegura que los derechos de todos los habitantes en Ecuador se cumplan de manera inmediata y directa, siendo el pilar fundamental del Estado basado en derechos y justicia. Esto significa en medidas políticas que se trata de sujetar la coexistencia pacífica y el confort de las personas.

La tutela judicial efectiva en Ecuador se encuentra incrustada desde hace varios años, a partir de la Constitución del año de 1998, y sigue presente en la actualidad plasmada en la Constitución de la República del Ecuador (Ecuador. Asamblea Nacional Constituyente, 2008) en el artículo 75 como un derecho principal. En ese contexto, en palabras de los autores Asimbaya & Cornejo (2023), “este artículo garantiza a las personas el acceso gratuito a una protección judicial efectiva, imparcial y expedita para salvaguardar sus derechos e intereses, siguiendo los principios de inmediatez y celeridad en su aplicación” (p. 144).

Viéndolo desde este punto, se puede manifestar que el derecho constitucional de la tutela judicial efectiva en Ecuador, en el escenario de la judicialización de la violencia contra la mujer, es fundamental para garantizar y asegurar que todos los individuos tengan derecho a un juicio justo y equitativo. No obstante, hoy en día, los obstáculos que afectan la salvaguardia legal de las mujeres víctimas de violencia incluyen la escasez de recursos, la falta de sensibilidad de algunos participantes del sistema judicial, barreras culturales y una divulgación limitada de información sobre derechos legales.

La judicialización de la violencia contra la mujer se refiere al proceso de convertir las experiencias de violencia que sufren las mujeres en asuntos que se abordan dentro del sistema judicial (Medina-Peña & Torres-Espinoza, 2024). Esto implica presentar denuncias, iniciar procesos legales y buscar justicia a través de las instituciones del Estado. Entre estos desafíos se encuentran la insuficiencia de recursos, la falta de sensibilización de los operadores judiciales, y la complejidad inherente a los casos de violencia de género. Estos elementos generan barreras que limitan el acceso a una justicia pronta y expedita para las víctimas, afectando la protección integral de sus derechos.

El presente estudio tiene como objetivo analizar el grado de cumplimiento de la tutela judicial efectiva en la judicialización de la violencia contra la mujer en el contexto legal ecuatoriano. Se pretende evaluar las prácticas judiciales, identificar limitaciones, deficiencias que incidan en mejoras y fortalecimiento de la protección de los derechos de las mujeres afectadas.

DESARROLLO

La violencia dirigida hacia las mujeres posiblemente sea la forma más generalizada socialmente de violación de los derechos humanos. Esta violencia no solo refleja, sino que también refuerza las desigualdades existentes entre hombres y mujeres, afectando la salud, dignidad, seguridad y autonomía de las mujeres que son víctimas de ella. A su vez, dicha violencia presenta cifras alarmantes con las que se determina la gran problemática real que persiste en el contexto ecuatoriano con datos que apuntan a que un 30% de las mujeres del país han sufrido algún episodio de violencia en su vida (Ecuador. Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2019).

La violencia contra la mujer puede ser dentro de la familia, dentro de la comunidad o cometida por el Estado, constituyéndose en un problema social que afecta a todos los continentes de manera significativa. es un tipo específico de comportamiento desviado que se comete contra este grupo especial de personas por su condición de género. Recientes investigaciones (Pérez & Rodríguez, 2024) reafirman que la importancia de reconocer este fenómeno desde su perspectiva teórica, permite apartar posturas tradicionales y reduccionistas que la han caracterizado como un fenómeno asociado a desórdenes psicopatológicos de los agresores y a la falta de habilidades sociales de las víctimas, considerando que ello presupone: visibilizar el problema, comprender los factores de riesgo, diseñar estrategias y aportar conocimientos a su prevención.

A nivel mundial, la violencia contra las mujeres es un problema social ampliamente reconocido, aunque su magnitud real resulta difícil de cuantificar debido a la gran cantidad de casos no denunciados. En Ecuador, según datos de la Encuesta Nacional sobre Relaciones Familiares y Violencia de Género, seis de cada diez mujeres han sido afectadas por violencia de género. Frente a esta alarmante realidad, tanto la sociedad civil como los gobiernos han implementado estrategias para erradicar todas las formas de violencia contra la mujer (Goyas et al., 2019).

Estas autoras explican que una de estas estrategias incluye la tipificación del femicidio en las legislaciones de varios países latinoamericanos. Sin embargo, los autores Medina & Medina (2019), indican que, a pesar de estos esfuerzos legislativos, las muertes de mujeres por razones de género persisten sin disminuir. Principio del formulario Entre los tipos más comunes de violencia contra la mujer se encuentran el físico, sexual, psicológico y económico, siendo la pareja de la víctima, el victimario la

mayor parte de las veces. En este contexto, la académica Espinoza (2019), menciona que: El Derecho internacional de los Derechos Humanos, ha marcado el estándar más avanzado de protección en la prevención y lucha contra toda forma de violencia hacia las mujeres. Ha dejado claro el papel de los Estados mediante la debida diligencia en el ejercicio efectivo de los derechos de las mujeres. Este concepto ha sido incorporado por algunos países en su normativa interna, y desarrollado de manera muy extensa en buena parte de algunos instrumentos jurídicos y técnicos internacionales y regionales (p. 185)

Un aspecto interesante de tal afirmación es cómo ilustra la influencia del Derecho Internacional de los Derechos Humanos en la legislación nacional de diversos países. Al mencionar la debida diligencia, se pone de relieve una obligación específica que los Estados deben cumplir para proteger efectivamente los derechos de las mujeres. Este principio implica que los Estados no solo deben abstenerse de violar estos derechos, sino que también deben tomar medidas activas para prevenir, investigar y sancionar actos de violencia contra las mujeres. La incorporación de este concepto en las leyes internas y su desarrollo en instrumentos jurídicos internacionales y regionales refleja un esfuerzo global coordinado para erradicar la violencia de género, demostrando el poder del Derecho Internacional para impulsar cambios significativos en las políticas y prácticas nacionales.

La Organización Panamericana de la Salud (2021), que constituye la oficina Regional para las Américas de la OMS afirma, que la violencia contra la mujer se encuentra en auge y generalizada en el mundo. Específicamente en Ecuador desde inicios del presente siglo, 8 de cada 10 mujeres han sido sobrevivientes de violencia en algún momento de su vida, el 21 % de niños niñas y adolescentes han sido objeto de violencia sexual. La violencia es un problema de impacto mundial que afecta a un número significativo de mujeres y exige soluciones inmediatas desde todas las aristas de intervención posible.

Tutela judicial efectiva

El derecho de acceso a tutela judicial efectiva apareció originalmente como una garantía fundamental en los procesos penales. Ha sido considerado uno de los derechos integrantes del *jus cogens*; es decir, del orden público internacional, por su amplia aceptación universal positiva y doctrinaria. Se ha constituido en una garantía del hombre sin reparar en su nacionalidad, pues comprende la abolición de la tortura, la desaparición forzada de personas, las ejecuciones sumarias y extralegales y otras prácticas naturalmente denegatorias de la tutela judicial (Arese, 2015). Así pues, este derecho es una garantía del hombre como tal, sin importar nacionalidad

La tutela judicial expresa un derecho humano en tanto se extiende al acceso a un juez imparcial; al juzgamiento en un plazo razonable sin dilaciones; al asesoramiento

profesional mediante asistencia letrada; al establecimiento de pruebas; la publicidad de los procesos y a la ejecución de resoluciones garantizando procesos sin demora excesiva, lo cual lleva a la necesidad de servicios de asistencia jurídica gratuita, facilidades para acceder al servicio de justicia, constituyéndose en derechos sociales exigibles.

El derecho de tutela judicial efectiva actualmente se encuentra reconocido en instrumentos internacionales como en el ordenamiento jurídico interno de Ecuador, se conceptualiza a este derecho como la forma más precisa para garantizar el resto de derechos sociales e individuales. Además, el derecho a la tutela judicial efectiva inicia a partir de la vigencia del acceso a la justicia para los ciudadanos que pretendan recurrir al sistema de justicia (Pachacama & Fuentes, 2023).

Bajo este contexto la tutela judicial efectiva puede ser entendida de dos maneras: en primer lugar como una obligación del Estado en general y de la Administración de justicia en particular, o como un derecho subjetivo de toda persona, cuyo contenido sería la posibilidad de acceder a los órganos de administración de justicia siempre que considerara que un derecho fundamental ha sido violado por los poderes públicos o por un particular; frente a ello estaría la obligación del Estado de garantizar ese acceso en condiciones óptimas (Monzón & Fuentes, 2023).

El equilibrio entre ambas perspectivas puede ser, pero el peso fundamental recae en el Estado, cuya obligación consiste en crear las condiciones materiales, institucionales y procesales para asegurar el acceso a la justicia de quienes requieran activarlas ante la vulneración de sus derechos. Como Estado constitucional de derechos y justicia, se requiere proveer y asegurar a los individuos la certeza de obtener una administración de justicia rápida, íntegra, imparcial y eficiente. Esto es fundamental para prevenir que las partes busquen resolver sus disputas por medios ajenos al marco legal establecido (Quinde, 2021).

El proceso judicial es esencial para salvaguardar los derechos individuales, ya que facilita la administración de la justicia. En este sentido, las leyes apuntan hacia la simplificación, estandarización y eficacia de las normas procesales, destacando la importancia de no priorizar las formalidades sobre la justicia, añadiendo que en un Estado que se rige por los principios de derechos y justicia constitucionales, es fundamental asegurar una tutela judicial efectiva que evite retrasos injustificados y que garantice la emisión de una sentencia o resolución en un tiempo adecuado, siempre después de haber garantizado el derecho a la defensa. Esto permite asegurar el cumplimiento de otras garantías establecidas en la Constitución.

Es así que los autores Sánchez et al. (2022), especifican que "la Ley contra la violencia a la mujer y la familia 1994 y la Convención Belém do Pará 1995 sirvieron como marco

para que nuestro Estado empiece una reforma en la legislación” (p. 200). Lo que significa que estos instrumentos legales e internacionales proporcionaron una base sólida y una guía para la modificación y actualización de las leyes ecuatorianas relacionadas con la violencia de género.

Constitucionalización de la tutela judicial efectiva en Ecuador

Antes de adentrarnos en la tutela judicial procesal, es fundamental esclarecer el significado de la práctica procesal constitucional para analizar su evolución en el tiempo. Para lograrlo, es necesario abordar aspectos fundamentales como la definición de constitución, el surgimiento de esta en Ecuador, el propósito del derecho constitucional y la implementación de los derechos en el ámbito constitucional. Esto permitirá comprender el origen de esta institución legal importante, que representa el máximo recurso de justicia al que acude la población para salvaguardar sus derechos fundamentales.

La Constitución de una nación es el texto primordial que estructura y ordena el Estado, el cual detalla los derechos y deberes de los habitantes y las autoridades, y establece las reglas esenciales que orientan la convivencia y el desarrollo del país. Funciona como el conjunto de leyes más alto, definiendo el sistema de gobierno, los alcances de los poderes estatales, los derechos fundamentales, y los procedimientos para establecer y hacer cumplir las leyes.

A lo largo de la historia de Ecuador, el control constitucional ha experimentado cambios significativos que han sido decisivos para su conformación. Ha evolucionado desde un control político hacia un control jurisdiccional a lo largo del tiempo, dividiéndose en diversas etapas. La primera etapa, fue la de la Soberanía Parlamentaria, que abarcó desde 1830 hasta 1945. La segunda etapa relacionada con el surgimiento y desarrollo del Tribunal constitucional se inició desde 1945 hasta 1996, y finalmente se consolidó el modelo constitucional, en las constituciones de 1998 y 2008 (Zambrano et al., 2022).

Posteriormente, en el año 1994, emerge el tratado de Belem Do Pará, gestado como un instrumento legal por mujeres provenientes de América Latina. Estas mujeres se reconocen como continuadoras de las batallas por el sufragio y como actores fundamentales en la modificación de la forma en que se percibe la violencia contra la mujer. Su meta era convertir este problema de ser considerado como un asunto privado o doméstico en uno de índole político o social, abogando por la participación activa del Estado en su prevención y erradicación (Machado, 2023).

Explorar el tema del control de constitucionalidad es de gran importancia, ya que se tiende a mezclar el activismo judicial con este concepto. El modelo kelseniano, en contraposición al modelo norteamericano, asigna la responsabilidad del control de constitucionalidad a un único órgano, ya sea un Tribunal o una Corte Constitucional. Este

enfoque se ha adoptado en toda Europa y Latinoamérica (Kelsen, 2011).

Vale destacar que, remontándose a la historia de Ecuador, se resalta la dominación de los pueblos indígenas por parte del Virreinato español. Se evidenciaba una clara separación entre las diferentes clases sociales de la época. La idea de honor, como un elemento distintivo en la sociedad, estaba fuertemente ligada a la ascendencia. Los individuos de origen español o blanco, fueran criollos o chapetones, eran considerados como personas de una raza pura. Por otro lado, se veían como desfavorables las mezclas de razas o cualquier descendencia que incluyera origen indígena, mestizo, negro o mulato (Echeverría, 2020).

En ese contexto, la Constitución de la República del Ecuador (Ecuador. Asamblea Nacional Constituyente, 2008) regula el tema dentro del título derechos de libertad, al reconocer el derecho al honor y al buen nombre. La ley protege la imagen y la voz de la persona. Por ello, en Ecuador, al tener una carta magna garantista de derechos constitucionales, se reconocen derechos e implementan los procedimientos adecuados para resguardarlos si alguien siente desamparo.

Emerge, como un derecho fundamental garantizado en la constitución y como un derecho humano, la tutela judicial efectiva que comprende garantías de acceso a la justicia, derecho a la defensa, un debido proceso con plazos razonables, entre otros.

Sobre el origen del principio de tutela judicial efectiva, no hay un acuerdo unánime; se ha afirmado que el concepto tutela judicial efectiva, aparece por primera vez en la Constitución española de 1978 que en su artículo 24, establece lo siguiente: “Todas las personas tienen derecho a obtener la tutela efectiva de los jueces y tribunales en el ejercicio de sus derechos e intereses legítimos, sin que, en ningún caso, pueda producirse indefensión” (España. Congreso de los Diputados, 1978). Asimismo, dispone el derecho a la defensa, a la asistencia letrada y a un juez ordinario predeterminado por la ley con un proceso público sin demora injustificada y con todas las garantías.

La tutela judicial efectiva no solo permite a las personas recurrir a los órganos judiciales en busca de la tutela de su derecho, sino que va más allá garantizando la consecución de sentencias justas y no arbitrarias dictadas según la autoridad de turno, su apreciación y los intereses creados que favorecen a unos cuantos (Arese, v2017).

En el ordenamiento jurídico ecuatoriano, la tutela judicial efectiva se ubica en la norma constitucional como un derecho de protección del Estado ecuatoriano para los ciudadanos, que se encuentra en el Capítulo Octavo dedicado a los Derechos de Protección (Ecuador. Asamblea Nacional Constituyente, 2008) haciendo referencia en su artículo 75 al derecho que todas las personas tienen para

acceder a una justicia equitativa en la que primen las garantías constitucionales de un proceso justo.

La Constitución de la República del Ecuador, recoge el principio de tutela judicial efectiva como un derecho fundamental que se debe cumplir tal cual lo dispone el ordenamiento jurídico del país; y que por lo tanto los jueces son los primeros llamados a respetarlos, colocarlos en primer lugar en el ejercicio de sus funciones, y velar por la consecución efectiva de esta garantía fundamental, dando cumplimiento de sus obligaciones para con el Estado (Cevallos & Alvarado, 2018). Es así que la norma interna se pronuncia en la obligación de los jueces de dictar fallos sin excusarse por falta de competencia, proporcionando una adecuada motivación de los fallos, derecho a la defensa, a un tribunal competente e imparcial, dotado de independencia, autoridad y responsabilidad, que pueda impartir justicia dispuesto expresamente en el artículo 23 del Código Orgánico de la Función Judicial (Ecuador. Asamblea Nacional, 2009).

Estas disposiciones de la normativa infra constitucional refuerzan el derecho de las personas por el mero hecho de serlo a la defensa de sus intereses y a reclamar jurídicamente, aquello que se considera se conculca. Por consiguiente, el derecho a la defensa en cualquier proceso es una garantía fundamental, la misma que a través de la existencia de un tribunal competente e imparcial, dotado de independencia, autoridad y responsabilidad, pueda impartir justicia. La independencia del juez, no debe estar subordinada bajo ningún concepto al poder político, porque si cae en él, sólo podrá emitir una justicia viciada, en la que prime el interés político de turno y no el interés de las partes como tal (Sánchez, 2003).

Sin embargo, a lo largo de la historia se ha observado un sistema judicial viciado en trámites engorrosos, que lesionan los derechos de quienes necesitan acudir a los órganos judiciales en busca de tutela jurídica, para solucionar los inconvenientes que se suscitaren según el caso. En no pocas ocasiones, acudir a la justicia en busca de ella, muestra un sistema judicial viciado en meros trámites burocráticos, que conculcan la implementación de los principios constitucionales a la garantía de la seguridad jurídica.

El debido proceso presupone un elemento relevante en la ejecución de la tutela judicial, tal cual se asegura en la legislación ecuatoriana desde la Ley de leyes, al establecer su aseguramiento en el artículo 76 en especial el numeral 7, letras a), b) c) e) y g), disponiendo garantías para todo proceso donde se determinen derechos y obligaciones. Es así que dentro de estas garantías básicas se define que nadie podrá ser privado al derecho de la defensa en ninguna etapa o grado del procedimiento, que debe contar con un término y medios para su preparación, ser escuchado oportunamente y de ser interrogado será asistido en todo momento por un abogado o defensor público (Ecuador. Asamblea Nacional Constituyente, 2008).

Bajo estos literales se entiende que todas las personas tienen derecho a ser defendidas sin ninguna distinción en igualdad de condiciones, siendo escuchadas bajo asesoramiento legal permitiendo a los jueces una visión general con imparcialidad, garantizando la comunicación de los procesados que se encuentran incluso privados de libertad, de manera que no puedan ser lesionados sus más básicos derechos en correspondencia con las prerrogativas de ley, algo que años atrás era irrespetado.

La Tutela jurídica no sólo es un principio que se recoge en la Constitución de la República del Ecuador, va más allá de ello es un derecho fundamental que se debe cumplir tal cual lo dispone el ordenamiento jurídico del país; y que por lo tanto los jueces son los primeros llamados a respetarlos, colocarlos primer lugar en el ejercicio de sus funciones, y velar por la consecución efectiva de esta garantía fundamental, de esta forma demostrando transparencia en el cumplimiento de sus obligaciones para con el Estado, puede devolver la confianza en las entidades estatales judiciales a los ciudadanos, confianza valga la redundancia, que se ha visto menoscabada a causa de la burocratización del Estado, lo que ha llevado a que exista una tramitología exagerada, que solo obstaculiza el servicio judicial.

La Carta Magna del Ecuador sobre la violencia contra la mujer

Es relevante el análisis de cómo la Constitución de Ecuador aborda y responde a una problemática tan relevante como lo es la violencia de género, en este caso, la violencia contra la mujer, explora la manera en que los principios, valores y derechos consagrados en la Constitución ecuatoriana buscan erradicar y prevenir cualquier forma de violencia hacia las mujeres, estableciendo bases legales y principios éticos para proteger sus derechos fundamentales y su integridad.

En investigaciones precedentes Machado (2023) afirma que la aplicación efectiva del acceso a la justicia para mujeres víctimas de violencia, desde la perspectiva de los sistemas universal e interamericano de derechos humanos, se enfrenta a diversos obstáculos. Entre los cuales se incluyen la falta de celeridad en los procedimientos legales relacionados con la violencia de género, la negligencia en la actuación de la administración de justicia, la carencia de conocimiento y especialización de los profesionales legales involucrados, lo que lleva a una incorrecta interpretación legal. Acotando que, las decisiones judiciales carecen de un enfoque de género integrado en los tipos penales cuando la víctima es una mujer, resultando en ocasiones en impunidad.

La Constitución (Ecuador. Asamblea Nacional Constituyente, 2008) representa un importante progreso en materia de Derechos Humanos para las mujeres. Dado el reconocimiento de Ecuador como Estado constitucional de derechos, la igualdad efectiva entre hombres y

mujeres, la integración del enfoque de género en el texto constitucional con un lenguaje inclusivo y la promoción de derechos y libertades. Asimismo, se enfatiza en los derechos sexuales y reproductivos, se reconoce la diversidad de estructuras familiares y se garantizan derechos fundamentales como el derecho a la vida, a una vida digna y a vivir libre de violencia.

A su vez, en la Constitución de la República del Ecuador en el Art. 75 se establece que “toda persona tiene derecho al acceso gratuito a la justicia y a la tutela efectiva, imparcial y expedita de sus derechos e intereses, con sujeción a los principios de inmediación y celeridad; en ningún caso quedará en indefensión” (Ecuador. Asamblea Nacional Constituyente, 2008).

Desde este punto, la Constitución de la República del Ecuador señala en el artículo 11, numeral 2 que “todas las personas son iguales y gozarán de los mismos derechos, deberes y oportunidades” (Ecuador. Asamblea Nacional Constituyente, 2008). Por lo tanto, a partir de esto se reconoce la importancia del principio de igualdad y no discriminación, el cual representa un elemento fundamental en la lucha de violencia contra la mujer.

La Constitución de la República del Ecuador también menciona en su artículo 66, numeral 3, literal b) que “el Estado adoptará las medidas necesarias para prevenir, eliminar y sancionar toda forma de violencia, ejercida contra las mujeres, niñas, niños y adolescentes, personas adultas mayores, personas con discapacidad y contra toda persona en situación de vulnerabilidad” (Ecuador. Asamblea Nacional Constituyente)

En el artículo 81 de la Constitución de la República del Ecuador establece que “la ley establecerá procedimientos especiales y expeditos para el juzgamiento y sanción de los delitos de violencia intrafamiliar, sexual, crímenes de odio y los que se cometan contra niñas, niños, adolescentes, jóvenes, personas con discapacidad, adultas mayores” (Ecuador. Asamblea Nacional Constituyente, 2008). Esto hace mención a la responsabilidad legal de establecer procedimientos legales especializados y ágiles para procesar y penalizar delitos que perjudiquen a grupos vulnerables o estén asociados con tipos particulares de violencia.

La esencia principal es acelerar y dar prioridad a la resolución de casos que impacten a estos grupos vulnerables o estén vinculados con formas específicas de violencia. Esto reconoce la necesidad de un tratamiento diferenciado en el sistema judicial para asegurar una mayor protección y equidad en la búsqueda de justicia para estas comunidades.

Por otro lado, el Código Orgánico Integral Penal (COIP) (Ecuador. Asamblea Nacional, 2014) en su artículo 558 detalla 12 medidas de resguardo aplicables en situaciones de violencia intrafamiliar. Estas medidas pueden resumirse de la siguiente manera: alejamiento del agresor

respecto a la víctima, emisión de una boleta de auxilio extendida, exigencia de que el presunto agresor abandone el domicilio de la víctima, retorno de la víctima a su hogar, retiro temporal de la custodia de menores a la persona bajo proceso, prohibición al agresor de poseer armas, tratamiento adecuado según el caso, suspensión temporal de actividades contaminantes si implican riesgo a personas, orden de desalojo, establecimiento de una pensión para el sustento de las personas afectadas por la agresión.

Los artículos mencionados enfatizan la igualdad de derechos, deberes y oportunidades para todas las personas, fundamentales en muchos marcos legales y constitucionales del mundo, reflejando la idea de que todas las personas, independientemente de su origen, género, orientación sexual, etnia u otra característica, deben tratarse con igualdad y acceder a los mismos derechos y oportunidades.

Es decir, la falta de protección, agravada por no cumplir con las decisiones de los tribunales, se castiga según lo establece la ley. La garantía de acceso a la justicia está respaldada por varios acuerdos internacionales de derechos humanos. Por consiguiente, los países, incluyendo al Ecuador, tienen ciertas responsabilidades con respecto a este derecho, tal como se mencionó anteriormente.

El otro aspecto de la protección judicial efectiva, de acuerdo con el criterio establecido por la Corte Constitucional del Ecuador, consiste en el derecho a un procedimiento legal. Este derecho se refleja en el proceso debido, que sirve como instrumento para garantizar la protección judicial efectiva y abarca todas las acciones desde que se inicia un proceso legal ante la autoridad judicial hasta que se emite una decisión final o una sentencia debidamente fundamentada (Zambrano, 2017).

La tutela judicial efectiva en la judicialización de la violencia contra la mujer

El cumplimiento de la tutela judicial efectiva en la judicialización de la violencia contra la mujer es un desafío pendiente en Ecuador. Se requiere un esfuerzo conjunto del Estado, la sociedad civil y la academia para superar los obstáculos y garantizar el acceso a la justicia para las víctimas.

Ahora bien, la autora Espinoza (2019), hace una significativa comparación entre Ecuador, México y Argentina acerca de sus marcos legislativos en materia de violencia contra la mujer, donde se destaca que las leyes de los tres países coinciden en señalar que la violencia institucional incluye actos u omisiones por parte de servidores públicos y entidades estatales que impidan o dificulten el acceso de las mujeres a sus derechos y a las políticas públicas destinadas a prevenir y erradicar la violencia de género.

Se considera que, en lo que respecta a las mujeres, la discriminación se hace patente a través de una serie de elementos. Esto incluye la percepción estereotipada y binaria del género femenino, que promueve roles y representaciones supuestamente fijos; las expectativas comportamentales que se derivan de estas percepciones; la presencia de prejuicios sexistas en varias instituciones; la utilización de un lenguaje específico relacionado con el género, y las diferentes expresiones de violencia (Gauché et al., 2023).

A su vez, esos aspectos limitan su acceso a la justicia, hecho que organizaciones internacionales de derechos humanos han señalado. Estas últimas se fundamentan en las obligaciones que los estados han adquirido a través de tratados internacionales, abordando las variadas dimensiones que implica el acceso a la justicia (Gauché et al., 2023).

La aplicación de leyes y la protección de los derechos de la mujer

El control de constitucionalidad puede manifestarse en diversas formas: antes de que se promulgue una norma o se suscriba un tratado, conocido como control a priori; después de que la norma está establecida, ya sea en situaciones específicas o de manera general; en casos específicos, cuando se aplica a un caso judicial en particular, como cuando un juez decide no aplicar una ley por considerarla inconstitucional; de manera general, cuando no se vincula a un caso específico, como en el caso de convocatorias a consultas populares; también puede ser concentrado, ejercido por un único órgano, o difuso, llevado a cabo por varios órganos jurisdiccionales (Zambrano et al., 2022).

El examen de las leyes que protegen a las mujeres de la violencia, visto desde la óptica de los sistemas de derechos humanos a nivel universal e interamericano, muestra problemas en la efectividad para que las mujeres accedan a la justicia. A pesar de que se garantiza formalmente este acceso, se encuentra limitado por la lentitud en los procedimientos judiciales en casos de violencia hacia las mujeres, la falta de diligencia en la administración de justicia, la escasez de conocimiento y especialización entre los profesionales legales. Estas dificultades conducen a interpretaciones incorrectas de la ley y a decisiones judiciales que no consideran la perspectiva de género en crímenes donde las mujeres son las víctimas (Machado, 2023).

Hasta los años noventa, en América Latina y el Caribe la violencia contra las mujeres, especialmente la que ocurría dentro de las familias era vista como un asunto privado donde el Estado no tenía injerencia. En ese tiempo, había poco entendimiento sobre la real dimensión de esta problemática, lo que llevaba a considerar que la violencia contra las mujeres era algo aislado y no un tema relevante para la sociedad o las políticas públicas. Esta falta de

reconocimiento se traducía en la invisibilidad de la violencia de género hacia las mujeres en ámbitos legislativos, gubernamentales, judiciales y otros sectores sociales (Guzmán et al., 2019).

A partir de la Convención Interamericana para Prevenir, Sancionar y Erradicar la Violencia contra la Mujer, se expresa una inquietud por la extensa presencia de la violencia que sufren un alarmante número de mujeres en América, sin importar su raza, posición social, creencias religiosas, edad u otras características, siendo esta una situación que afecta de manera amplia y generalizada (Goyas et al., 2019).

Desde esta perspectiva, la acción procesal, es definida por González (2018), como el “poder jurídico que tiene todo sujeto de derecho, de acudir a los órganos jurisdiccionales para reclamarles la satisfacción de una pretensión” (p. 5). Por otro lado, en Ecuador, se han implementado reglas y procedimientos legales para afrontar el problema de la violencia contra las mujeres. La Ley Orgánica Integral para la Prevención y Erradicación de la Violencia contra la Mujer desempeña un rol fundamental en este enfrentamiento. Esta normativa proporciona recursos de protección completos y facilita la entrada a instancias judiciales para mujeres afectadas por la violencia (Gaibor & Yáñez, 2022).

En este proceso, las instituciones judiciales tienen un papel esencial en la protección de los derechos constitucionales establecidos por las leyes, ya que supervisan y garantizan el cumplimiento de estos derechos. Sin embargo, para las personas en situaciones desfavorecidas en la sociedad, acceder a la justicia continúa siendo una preocupación, en un contexto donde los individuos compiten no solo entre sí, sino también con grandes corporaciones que tienen notables ventajas en términos legales, es necesario prestar atención para evitar que las diferencias sociales aumenten y para evitar que la justicia, en lugar de corregir, refuerce estas desigualdades (Gaibor & Yáñez, 2022).

En palabras de los autores Asimbaya & Cornejo (2023) “la tutela judicial es un derecho compuesto, ya que forma parte del derecho al debido proceso” (p. 20). Por eso, en cualquier proceso, es fundamental asegurar la protección efectiva de los derechos de la Constitución, de acuerdos internacionales y leyes, tomando decisiones basadas en las normativas establecidas en el procedimiento correspondiente. En Ecuador, la Carta Magna, adquiere especial relevancia dado su finalidad protectora de los derechos individuales y la garantía de que el Estado cumpla con sus obligaciones (Ronquillo et al., 2022).

Rol de las organizaciones gubernamentales en la tutela judicial efectiva

La violencia contra las mujeres es un problema presente que afecta a sociedades en todo el mundo. En Ecuador, el proceso judicial para abordar la violencia de género

enfrenta varios obstáculos que disminuyen la efectividad de la protección judicial. Dentro de este contexto, tanto las organizaciones gubernamentales como los movimientos de mujeres juegan un papel fundamental para asegurar que las víctimas de violencia reciban la protección y el apoyo necesarios.

Adicionalmente a la normativa constitucional y jurídica previamente mencionada, se encuentran otras organizaciones gubernamentales de Ecuador que se encargan de abordar la violencia contra la mujer entre las cuales se encuentran: La defensoría del Pueblo, Ministerio de la Mujer y Derechos Humanos, Consejo Nacional para la Igualdad de Género (CNIG), Fiscalía General del Estado, Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES), complementado con el Plan Nacional para Erradicar la Violencia de Género hacia la Niñez, Adolescencia y Mujeres.

El Consejo Nacional para la Igualdad de Género (CNIG) del Ecuador es una entidad pública la cual tiene como finalidad promover la igualdad entre mujeres y hombres en todas las esferas de la vida pública y privada. Banegas (2023), refiere que la entidad fue creada para implementar políticas, planes y programas destinados a eliminar la discriminación de género y promover la equidad en el país. El CNIG trabaja en coordinación con otras entidades gubernamentales y organizaciones de la sociedad civil para desarrollar estrategias que promuevan los derechos de las mujeres, la igualdad de género, y la erradicación de la violencia contra las mujeres y niñas en Ecuador.

Es fundamental especificar que las organizaciones gubernamentales de Ecuador como las mencionadas en este apartado desempeñan un papel importante en fortalecer la tutela judicial efectiva frente a la violencia de género, puesto que colaboran estrechamente con el sistema judicial y otras instituciones gubernamentales para implementar políticas integrales que promuevan la igualdad de género y protejan los derechos de las mujeres, mediante programas intersectoriales y multidisciplinarios, estas organizaciones no solo buscan eliminar la discriminación de género, sino también garantizar una respuesta coordinada y efectiva ante casos de violencia, contribuyendo así a mejorar el acceso de las víctimas a la justicia y a una protección judicial más efectiva en Ecuador.

La celeridad de los operadores de justicia en la tutela judicial efectiva

La celeridad es un principio crucial en el ámbito judicial. Al decir de Pachacama & Fuentes (2023) la Constitución de la República del Ecuador garantiza que los operativos judiciales como jueces, fiscales y defensores públicos tienen el deber de actuar con la apropiada diligencia de los procesos judiciales para evitar demoras innecesarias, y asegurar que las decisiones judiciales se emitan en un tiempo razonable, protegiendo así los derechos de las partes y fomentando la confianza en el sistema de justicia.

Efectivizar esta garantía requiere de mecanismos de supervisión y evaluación del desempeño de los operadores judiciales para asegurar que el principio de celeridad se aplique de manera consistente considerando la capacitación continua de estos profesionales para mejorar sus habilidades y conocimientos, lo que contribuiría aún más a una justicia rápida y eficiente. Desde esta perspectiva, los autores Monzón & Fuentes (2023), destacan que: Si el Estado no instrumenta adecuadamente el sistema, el deseo de justicia por parte de la comunidad se verá insatisfecho, y se asistirá a un resurgimiento de la autotutela en la búsqueda extra constitucional de dicho deseo de justicia, que normalmente se resolverá en una crisis social y, por tanto, jurídica, y a la postre en un replanteamiento de los valores y convenciones sociales que encarnan la idea de la justicia y de las instituciones fundamentadas en tales valores. (p. 623)

Tales dificultades desatan consecuencias graves para las víctimas, la demora prolongada en la resolución de casos puede provocar un deterioro en la confianza en el sistema judicial, dejando a las víctimas en un estado prolongado de incertidumbre y vulnerabilidad. Consecuentemente puede afectar negativamente su bienestar emocional, financiero y social, prolongando su sufrimiento y dificultando su proceso de recuperación. Es crucial implementar medidas que mejoren la eficiencia del sistema judicial y garanticen que las víctimas reciban una respuesta justa y oportuna a sus demandas legales, para promover una administración de justicia más equitativa y compasiva.

En la sociedad ecuatoriana los operadores judiciales causan perjuicios a los accionantes por incumplimiento de plazos en los recursos de apelación y aunque la ley establece responsabilidades administrativas por estas omisiones y pueden ser objeto de sanciones como amonestaciones escritas, multas pecuniarias, suspensión del cargo y destitución; estas sanciones, en muchos casos, no se aplican, lo que deja en la impunidad el cometimiento de faltas disciplinarias. Esto obstaculiza la tutela judicial efectiva por los largos tiempos de espera y la ineficiencia del sistema, que sin lugar a dudas impactan significativamente en las víctimas que no reciben justicia oportuna y efectiva

Jurisprudencia sobre la tutela judicial efectiva, garantía constitucional y su cumplimiento en la judicialización de la violencia contra la mujer

Los autores Ronquillo et al. (2022), señalan que, dentro del sistema de justicia constitucional de Ecuador, se identifica una amplia gama de garantías jurisdiccionales enfocadas en salvaguardar los derechos de los ciudadanos. Fundamentalmente, gracias a la presencia de estas normativas, cualquier persona que perciba una violación de sus derechos en la práctica tiene la facultad de emprender una acción de protección de derechos.

En ese mismo contexto los autores Asimbaya & Cornejo (2023), señalan que la garantía de una tutela judicial efectiva, se estructura dentro del marco legal, demandando que las autoridades provean a los sistemas judiciales con los recursos humanos y materiales necesarios, junto con una regulación legal de los diferentes procedimientos. La tutela judicial efectiva representa un derecho basado en disposiciones legales, el cual no puede ser ejercido de manera directa a partir de la Constitución, sino que debe seguir las condiciones establecidas por el legislador.

En otras palabras, si hay un derecho a obtener justicia, pero este se aplicará siempre que se ajuste a las capacidades y al proceso establecido por la ley para asegurar el acceso al juicio hasta obtener una sentencia sobre el asunto en cuestión. Al examinar estos principios básicos de las garantías constitucionales, se puede determinar que su principal función es supervisar, normar y proteger las múltiples relaciones entre los ciudadanos y el Estado a través de las instituciones asociadas al ejercicio del poder público, siempre que estas interacciones cuenten con respaldo de autoridades legítimas y se ajusten a las normativas legales establecidas.

Sentencias Constitucionales

Dos sentencias analizadas sobre procesos constitucionales que presuponen jurisprudencia vinculante, dan cuenta de acciones en las que el poder judicial ha sentado precedentes del ejercicio de garantías de tutela efectiva asumido por el Estado ecuatoriano que marcan la necesidad de operadores jurídicos profundamente comprometidos con la justicia en el cumplimiento de las garantías no solo para las mujeres en estatus de violencia, sino para los sujetos implicados, siendo consecuentes con los estándares internacionales de derechos humanos y las disposiciones constitucionales de tutela judicial efectiva de que deben gozar los ciudadanos .

En primer orden la **Sentencia N° 329-16-sep-CC del Caso N.° 1932-11-EP**, de Yanaisa Izquierdo Hernández (caso número 1331-2009 de Guayaquil) en Acción extraordinaria de protección contra auto de 27 de julio de 2010 que deja sin efecto la pensión para la violentada y sus hijas (auto de 5 de mayo de 2009), por el solo hecho de no haberse interpuesto la medida cautelar de salida del agresor del hogar prevista en el numeral 2 del Artículo 13 de la Ley 103, en razón de que ya lo había abandonado en el momento del juicio, eliminándose la condición de convivencia requerida cuestión analizada por el juez que consideró otorgar pensión evaluando la necesidad de subsistencia persistente de la mujer y sus hijos a tenor el numeral 1 del artículo 232 del Código Orgánico de la Función Judicial, pese a lo indicado en la décima disposición transitoria, inciso d), del mismo.

La legitimada activa sostiene que las decisiones impugnadas vulneran su derecho a la tutela judicial efectiva, imparcial y expedita de sus derechos e intereses. Considera

que el juzgador vulnera sus derechos ya que pese a estar ejecutoriado y haber transcurrido más de un año desde dicha ejecutoria, dejó sin efecto el auto del 5 de mayo de 2009, en el que se le fijó la pensión mensual de subsistencia, señalando que incluso con su proceder cometió delito de prevaricato.

A su vez, bajo su criterio, el contenido de la disposición judicial impugnada es directamente contrario a lo prescrito en los artículos 75 y 76 de la Constitución de la República, pues el juez no habría considerado de mayor peso la justicia procesal consagra el derecho de defensa y por el ejercicio de esa discrecionalidad. No es constitucional, que el juez haya negado la revocatoria solicitada, sin atender al segundo inciso del numeral 1 del artículo 232 del Código Orgánico de la Función Judicial, garantiza la pensión de subsistencia a la cual considera tiene legítimo derecho, lo que denota falta de aplicación de leyes pertinentes y la contravención a una norma de contenido de orden público, sin otorgar mayor relevancia al debido proceso y a la tutela judicial, que deben prevalecer.

La Corte verificó que existe vulneración del derecho constitucional a la tutela judicial efectiva, imparcial y expedita de los derechos e intereses, previsto en el artículo 75 de la Constitución de la República. Como medidas de reparación integral se dispone. Dejar sin efecto el auto emitido el 27 de julio de 2010 a las 17:00, por la Comisaría Segunda de la Mujer y la Familia de Guayaquil. Dejar sin efecto el auto emitido el 24 de agosto de 2010 a las 17:00, por la Comisaría Segunda de la Mujer y la Familia de Guayaquil. Retrotraer los efectos del proceso hasta el momento anterior a la emisión de los autos impugnados en la presente acción.

En segundo orden analizada la **Sentencia No. 1067-15-EP/21 del Caso N° 1067-15-EP** referida a contravención prevista en el artículo 159 del COIP en la que se evalúa suspensión de pena del procesado de 7 días de privación de libertad por razones de salud, la cual le fue revocada, rechazando el recurso de casación. La Corte Constitucional analiza si la sentencia de primer nivel dictada en dicho proceso vulnera el derecho a la seguridad jurídica y si el auto mediante el cual se rechazó el recurso de hecho, planteado ante la negativa de concesión del recurso de casación, constituye objeto de acción extraordinaria de protección (Corte Constitucional del Ecuador, 2021), que fue promovido, considerando la Corte Constitucional en su fallo que la sentencia dictada por la Sala de Familia del Guayas (24 de abril de 2015) dentro del proceso contravencional vulneró el derecho al debido proceso

De la sentencia en análisis se pudo determinar que efectivamente se vulneró el derecho a la tutela judicial efectiva y a la seguridad jurídica al demandado al no recibir una oportuna atención a la diligencia planteada por los órganos encargados de administrar justicia, viéndose obligado a recurrir a instancias superiores, generando demoras

injustificadas, cargas adicionales, riesgos de decisiones contradictorias y vulneraciones del principio de igualdad, lo que puede afectar la efectividad y la equidad del proceso judicial, vulnerando así el derecho al debido proceso y lesionando de hecho la tutela judicial efectiva Principio del formulario

CONCLUSIONES

La tutela judicial efectiva ecuatoriana, representa un pilar fundamental para garantizar el acceso equitativo a la justicia. Según lo establecido por la Corte Constitucional del Ecuador, este derecho asegura que todos los individuos puedan recurrir a los tribunales en caso de violación de derechos fundamentales, sin discriminación y con garantías de un proceso justo. La obligación del Estado de crear condiciones propicias para este acceso incluye la simplificación de procedimientos, la garantía de defensa efectiva y la pronta emisión de sentencias, debe contribuir a un sistema judicial transparente y eficiente.

Los intentos normativos en el sistema jurídico ecuatoriano son evidentes, pero la práctica aún no alcanza los estándares esperados cuando de tutela judicial efectiva se trata, si observamos la falta de debida diligencia de los servidores públicos que se desempeñan en la actividad judicial, la omisión de imparcialidad, independencia, licitud de las pruebas, que implican inobservancia de los principios procesales por parte de los operadores jurídicos que lesionan las garantías del debido proceso y las condiciones de igualdad en los procesos en los que intervienen.

En el contexto específico de la violencia de género en Ecuador, persisten desafíos significativos que obstaculizan el acceso efectivo de las mujeres a la justicia como la discriminación arraigada en percepciones estereotipadas de género, combinada con prejuicios institucionales y culturales, limitando la efectividad de las medidas de protección y de los protocolos existentes. Organizaciones internacionales y estudios recientes subrayan la necesidad de fortalecer la implementación de protocolos especializados y garantizar la protección integral de las víctimas, incluyendo medidas de seguridad física y protección de identidad.

Ecuador ha logrado avances significativos desde finales de los años ochenta, cuando las mujeres comenzaron a visibilizar públicamente la violencia de género. La creación de las Comisarías de la Mujer en 1994 marcó un hito importante, las leyes que le sucedieron progresos normativos relevantes. Sin embargo, persisten desafíos en la percepción y la respuesta institucional ante la violencia contra las mujeres, reflejados en la falta de reconocimiento pleno en ámbitos legislativos, gubernamentales y judiciales, lo cual impide la efectividad de las políticas y la protección de los derechos humanos de las mujeres.

En Ecuador, la celeridad en los procesos judiciales varía según diversos factores, existe un marco legal que promueve la pronta resolución de casos, especialmente en materia de tutela judicial efectiva, sin embargo, la realidad muestra que la efectividad de este principio enfrenta retos significativos, motivos como la carga de trabajo elevada, la falta de recursos adecuados, la complejidad de algunos procedimientos y la burocracia pueden contribuir a demoras injustificadas en la administración de justicia.

La celeridad en los procesos constituye un principio crucial para prevenir el perjuicio que podría derivarse de la tardanza, la negligencia o la denegación de justicia, ello contribuirá a una administración de justicia más efectiva y responsable que irradie seguridad y protección a los ciudadanos, impactando significativamente en justicia oportuna y garantías asociadas a la tutela judicial efectiva

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arese, C. (2015). El derecho a la tutela judicial efectiva laboral. *Revista Latinoamericana de Derecho Social*, (21), 237-256. <https://doi.org/10.22201/ij.24487899e.2015.21.9771>
- Asimbaya Naranjo, A. P., & Asimbaya Naranjo, J. S. (2023). Tutela judicial efectiva en las contravenciones de violencia intrafamiliar. *Debate Jurídico Ecuador*, 6(2), 142-163. <https://revista.uniandes.edu.ec/ojs/index.php/DJE/article/view/3016>
- Banegas, M. (2023). Violencia de género, paridad electoral y monitoreo: un estudio desde el Observatorio Nacional de la Participación Política de la Mujer en las Elecciones Presidenciales y Legislativas Anticipadas 2023 de Ecuador. *Revista Elecciones*, 22(26), 91-120. <https://doi.org/10.53557/Elecciones.2023.v22n26.03>
- Calsin, E., Arestegui, R., & Gómez, J. (2023). Políticas públicas y la violencia contra la mujer en América Latina. *Gestionar: revista de empresa y gobierno*, 3(1), 153-170. <https://revistagestionar.com/index.php/rg/article/view/77>
- Cevallos Sánchez, G., & Alvarado Moncada, Z. (2018). Tutela judicial efectiva y la relación con el principio de inmediación. *Universidad y Sociedad*, 10(1), 168-173. <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v10n1/2218-3620-rus-10-01-168.pdf>
- Corte Constitucional del Ecuador. (2021). *Sentencia No. 1067-15-EP/21. Caso N° 1067-15-EP*. <https://www.corte-constitucional.gob.ec/sentencia-1067-15-ep-21/>
- Echeverría, D. (2020). El derecho al honor, la honra, y buena reputación; Antecedes y regulación constitucional en el Ecuador. *Ius Humani. Revista de Derecho*, 9(1), 209 - 230. <https://doi.org/10.31207/ih.v9i1.228>

- Ecuador. Asamblea Nacional Constituyente del Ecuador. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Registro Oficial 449. https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf
- Ecuador. Asamblea Nacional. (2009). *Código Orgánico Integral de la Función Judicial*. Registro Oficial Suplemento 544. <https://www.refworld.org/legal/legislation/natlegbod/2009/es/104132>
- Ecuador. Asamblea Nacional. (2014). *Código Orgánico Integral Penal*. Registro Oficial Suplemento 180. https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/03/COIP_act_feb-2021.pdf
- Ecuador. Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2019). *Encuesta Nacional sobre Relaciones Familiares y Violencia de Género contra las Mujeres - ENVIGMU*. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas Sociales/Violencia de genero 2019/Boletin Tecnico ENVIGMU.pdf>
- España. Congreso de los Diputados. (1978). *Constitución española* (Vol. 29). <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1978-31229>
- Espinoza, J. (2019). Dimensión jurídica de la violencia institucional de género. Profundizando en su contenido. *Revista Metropolitana De Ciencias Aplicadas*, 2(3), 183-191. <https://doi.org/10.62452/dwp82n85>
- Gaibor Becerra, A. M., & Yáñez Carrasco, J. C. (2022). Ley Orgánica para prevenir y erradicar la violencia contra las mujeres. *Sociedad & Tecnología*, 5(S1), 100-113. <https://doi.org/10.51247/st.v5iS1.236>
- Gauché-Marchetti, X., González-Fuente, R., Pérez-Díaz, C., Barría-Paredes, M., Bustos-Ibarra, C., Sánchez-Pezo, G., Santana-Silva, D., Fuentealba-Carrasco, P., Domínguez-Montoya, Á., & Sanhueza-Riffo, C. (2022). Juzgar con perspectiva de género: Teoría y normativa de una estrategia ante el desafío de la tutela judicial efectiva para mujeres y personas LGBTIQ+. *Revista Derecho del Estado*, (52), 247-278. <https://doi.org/10.18601/01229893.n52.08>
- González Jaramillo, J. L. (2018). La acción procesal, entre el derecho a la tutela judicial efectiva y el acceso a la justicia. *Nuevo Derecho*, 14(23), 21-43. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6742007.pdf>
- Goyas Céspedes, L., Zambrano Noles, S., & Cabanes Espino, I. (2018). Violencia contra la mujer y regulación jurídica del femicidio en Ecuador. *Dikê: Revista de Investigación en Derecho, Criminología y Consultoría Jurídica*, (23), 129-150. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6622347.pdf>
- Guzmán Véliz, E. Y., Vaca Murgueitio, J. A., Goyas Céspedes, L., & Machado López, L. (2019). Aprobación y aplicación de la Ley Orgánica Integral para prevenir y erradicar la violencia contra las mujeres. *Revista Metropolitana De Ciencias Aplicadas*, 2(2), 44-52. <https://doi.org/10.62452/xjiwmp24>
- Kelsen, H. (2011). La garantía jurisdiccional de la constitución. *Anuario Iberoamericano de Justicia Constitucional*, (15), 249-300. <https://recyt.fecyt.es/index.php/AIJC/article/view/40605>
- Machado, L. (2023). *Análisis del régimen jurídico de protección de la violencia contra la mujer en el derecho ecuatoriano: de su ineficiencia*. Editorial Exced.
- Medina, I., & Medina, A. (2019). Violencias contra las mujeres en las relaciones de pareja en México. *Intersticios sociales*, (18), 269-302. <https://www.redalyc.org/journal/4217/421762161010/html/>
- Medina-Peña, R., & Torres-Espinoza, J. J. (Coord.) (2024). *El neoconstitucionalismo en la protección de los nuevos derechos*. Sophia Editions.
- Monzón, Y., & Fuentes, M. (2023). Sombras y luces de la tutela judicial efectiva en el Ecuador. *Universidad y Sociedad*, 15 S(2), 622-633. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/3933>
- Organización Panamericana de la Salud. (2021). *Violencia sexual contra niñas, niños y adolescentes. Ecuador 2021*. <https://www.paho.org/es/historias/violencia-sexual-contra-ninas-ninos-adolescentes-ecuador-2021>
- Pachacama, J., & Fuentes, M. (2023). El principio de celeridad como elemento de la tutela judicial efectiva. *Iustitia Socialis: Revista Arbitrada de Ciencias Jurídicas y Criminológicas*, 8(1), 4-26. <https://doi.org/10.35381/racj.v8i1.2483>
- Pérez, A., & Rodríguez, A. (2024). La violencia contra la mujer, una revisión sistematizada. *Universitas-XXI, Revista de Ciencias Sociales y Humanas*, (40), 139-158. <https://www.redalyc.org/journal/4761/476176952011/html/>
- Quinde Quizhpi, L. E. (2021). Análisis sobre el derecho a la tutela judicial por incumplimiento de sentencias de garantías jurisdiccionales en Ecuador. *Lex, Revista de Investigación en Ciencias Jurídicas*, 4(14), 285-299. <https://doi.org/10.33996/revistalex.v4i14.89>
- Ronquillo-Riera, O., Borbor-Palacios, F. A., & Montúfar-Álvarez, C. (2022). Los derechos y garantías constitucionales en Ecuador. *CIENCIAMATRIA*, 8(2), 4-16. <https://doi.org/10.35381/cm.v8i1.690>

- Sánchez Smith, A., Miño Morales, L. A., & Sisalema Carrillo, Á. O. (2022). Constitucionalidad del procedimiento expedito en contravenciones contra la mujer o miembros del núcleo familiar. *Revista Metropolitana De Ciencias Aplicadas*, 5(2), 198-208. <https://doi.org/10.62452/mqmr7883>
- Zambrano, A., Ronquillo, O., & Moreno, P. (2022). Evolución del control constitucional en el Ecuador. *Iustitia Socialis. Revista Arbitrada de Ciencias Jurídicas y Criminales*, 7(12), 71 -89. https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2542-33712022000100064
- Zambrano, S. (2017). El acceso a la justicia y la tutela judicial efectiva en relación con la seguridad ciudadana en Ecuador. *Tla - melaua*, 9(39), 58 -78. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-69162016000100058

06

PÉRDIDA

**DE EMPATÍA EN ENFERMERÍA HACIA FAMILIARES EN
CUIDADOS INTENSIVOS**



© 2025; Los autores. Este es un artículo en acceso abierto, distribuido bajo los términos de una licencia Creative Commons que permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio siempre que la obra original sea correctamente citada.

PÉRDIDA

DE EMPATÍA EN ENFERMERÍA HACIA FAMILIARES EN CUIDADOS INTENSIVOS

LOSS OF EMPATHY IN NURSING TOWARD FAMILIES IN INTENSIVE CARE

Adisnay Rodríguez-Plasencia¹

E-mail: ua.adisnayrodriguez@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5293-2817>

Ariel José Romero-Fernández¹

E-mail: dir.investigacion@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1464-2587>

Christian Renato Sánchez-Andrade¹

E-mail: christiansa61@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8662-1734>

¹Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Matriz Ambato. Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Rodríguez-Plasencia, A., Romero-Fernández, A. J., & Sánchez-Andrade, C. R. (2025). Pérdida de empatía en enfermería hacia familiares en cuidados intensivos. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 8(S2), 63-69.

Fecha de presentación: 14/06/2025

Fecha de aceptación: 18/06/2025

Fecha de publicación: 01/09/2025

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo analizar la pérdida de empatía del personal de enfermería hacia los familiares de pacientes ingresados en unidades de cuidados intensivos, a fin de comprender sus causas y consecuencias. Para ello, se adoptó un enfoque metodológico mixto de tipo explicativo secuencial, combinando un análisis mediante cuestionarios y entrevistas semiestructuradas a un grupo de profesionales de enfermería. Los resultados revelaron una tendencia generalizada hacia una baja interacción emocional con los familiares, atribuida principalmente a la sobrecarga laboral, la falta de reconocimiento institucional y la influencia de un entorno organizacional poco humanizado. Adicionalmente, se pudo profundizar en estos hallazgos, identificando como mecanismos de defensa la habituación al sufrimiento y la redefinición funcional de la empatía como estrategias adaptativas. La triangulación de resultados evidenció que la pérdida de empatía no responde a una carencia ética, sino a condiciones estructurales y emocionales adversas. A partir de estos hallazgos, se propusieron intervenciones orientadas a fortalecer el componente humano del cuidado en unidades de cuidados intensivos, mediante mejoras organizativas, apoyo psicoemocional al personal y promoción de una cultura institucional empática.

Palabras clave:

Empatía, cuidados intensivos, familiares de pacientes, enfermería, desgaste emocional, unidad de cuidados intensivos.

ABSTRACT

The objective of this study was to analyze the loss of empathy among nursing staff toward the family members of patients admitted to intensive care units, with the aim of understanding its underlying causes and consequences. A sequential explanatory mixed-methods approach was adopted, combining data collected through questionnaires and semi-structured interviews with a group of nursing professionals. The results revealed a widespread tendency toward limited emotional interaction with family members, primarily attributed to work overload, lack of institutional recognition, and the influence of a dehumanized organizational environment. Furthermore, the findings were deepened by identifying defense mechanisms such as habituation to suffering and the functional redefinition of empathy as adaptive strategies. The triangulation of results demonstrated that the loss of empathy does not stem from an ethical deficiency, but rather from adverse structural and emotional conditions. Based on these findings, targeted interventions were proposed to strengthen the human dimension of care in intensive care units through organizational improvements, psycho-emotional support for staff, and the promotion of an empathetic institutional culture.

Keywords:

Empathy, intensive care, patient families, nursing, emotional exhaustion, intensive care unit

INTRODUCCIÓN

El paciente crítico es aquel cuyo estado de salud presenta un riesgo vital inminente, lo que exige una vigilancia médica intensiva y cuidados altamente especializados (Ibarra, 2024). Estos pacientes son atendidos en unidades de cuidados intensivos (UCI), espacios clínicos diseñados para sostener la vida en momentos de extrema vulnerabilidad (Tronstad et al., 2021). Sin embargo, en este entorno no solo el paciente requiere atención y cuidado: su familia también atraviesa una experiencia profundamente transformadora.

La angustia, la incertidumbre y el miedo se apoderan de los familiares que, enfrentados a una situación crítica y en muchos casos inesperada, experimentan un cúmulo de emociones difíciles de procesar (Aghaie et al., 2021). En este contexto, la relación entre el personal de enfermería y los familiares cobra un valor fundamental, pues constituye un puente entre el mundo clínico y el emocional, entre lo técnico y lo humano.

Históricamente, la enfermería ha sido reconocida no solo por su competencia científica, sino también por su calidez humana. La empatía, entendida como la capacidad de ponerse en el lugar del otro, ha sido uno de los pilares esenciales de la profesión (Alvarado et al., 2021). No obstante, múltiples factores han afectado negativamente esta competencia en los últimos años. La creciente carga laboral, la exposición constante al sufrimiento, las exigencias administrativas y el desgaste emocional acumulado en el ejercicio diario han contribuido a una progresiva deshumanización del cuidado. De manera lenta pero sostenida, algunos profesionales comienzan a desarrollar actitudes automatizadas, distantes, que limitan su implicación emocional con el paciente y sus allegados (Martínez et al., 2021).

Particularmente en las UCI, este fenómeno resulta especialmente crítico. En este entorno, los familiares suelen sentirse invisibilizados o desatendidos emocionalmente, lo que aumenta su estrés y su sensación de aislamiento (Basile et al., 2021). Aunque la función principal del personal de enfermería está orientada al monitoreo clínico del paciente, el acompañamiento a la familia forma parte integral del cuidado humanizado (Hernández et al., 2024). El familiar del paciente crítico no solo espera información médica clara y oportuna, sino también gestos de comprensión, validación emocional y apoyo moral (Sepúlveda et al., 2022). Sin embargo, cuando la empatía se debilita o se pierde, se rompe este vínculo esencial, deteriorando la calidad de la atención y generando una percepción negativa del cuidado recibido.

Estudios previos han señalado que la calidad de la comunicación entre enfermería y familiares incide directamente en la experiencia hospitalaria de estos últimos (Robertson et al., 2021). Una actitud empática por parte del profesional de salud puede contribuir significativamente a reducir

la angustia del familiar, brindarle contención emocional y permitirle afrontar con mayor claridad y serenidad el proceso clínico (Defaz et al., 2025). Por el contrario, la ausencia de esta conexión puede generar sentimientos de frustración, abandono e incomprensión. Es importante destacar que esta situación no obedece únicamente a una falta de voluntad del personal, sino a una combinación de factores estructurales, institucionales y personales que dificultan el ejercicio sostenido de la empatía en contextos de alta exigencia.

Además, el avance tecnológico en las UCI, si bien ha mejorado sustancialmente los resultados clínicos, también ha modificado la dinámica del cuidado. La atención se ha vuelto cada vez más centrada en el tratamiento de la patología y menos en la persona en su totalidad (Correa & Chavarro, 2021). En este marco, el rol emocional de la enfermería ha quedado relegado en muchos casos, favoreciendo un estilo de atención más técnico que humano.

La literatura en enfermería ha resaltado la necesidad de rescatar el enfoque humanista en la atención, recuperando valores fundamentales como la compasión, la escucha activa y la comprensión (Andrade et al., 2023). En este sentido, resulta imprescindible indagar con profundidad cuáles son los factores que están influyendo en la pérdida de empatía hacia los familiares del paciente crítico. Comprender estos factores permitirá no solo describir el fenómeno, sino también proponer estrategias orientadas a mejorar la calidad de la atención.

El presente estudio tiene como propósito analizar la pérdida de empatía del personal de enfermería hacia los familiares de pacientes ingresados en unidades de cuidados intensivos. Para ello, se ha adoptado una metodología mixta que combina el análisis de datos centrada en la experiencia de los profesionales de enfermería y en la percepción de los familiares. Este enfoque permitirá una comprensión más profunda del fenómeno, integrando dimensiones tanto objetivas como subjetivas de la problemática.

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio adoptó un diseño mixto con enfoque explicativo secuencial, estructurado en dos fases complementarias. La investigación fue desarrollada en una unidad de cuidados intensivos (UCI) de un hospital público de tercer nivel ubicado en Quito, Ecuador, con el objetivo de explorar las razones subyacentes a la disminución de la empatía del personal de enfermería hacia los familiares de pacientes en estado crítico.

La primera fase respondió a un diseño no experimental de tipo descriptivo y corte transversal. Se empleó un cuestionario estructurado como herramienta principal de recolección de datos. El instrumento utilizado fue una adaptación contextualizada de la Escala de Empatía en Enfermería basada en la Jefferson Scale of Empathy, la

cual permitió indagar niveles percibidos de empatía, percepción de la relación con familiares, años de experiencia profesional, turnos laborales y carga emocional percibida durante la atención en UCI (Díaz et al., 2021).

La población estuvo compuesta por 14 profesionales de enfermería titulados, con funciones activas en el área de cuidados intensivos al momento del estudio. La muestra correspondió al total del personal que cumplía los criterios de inclusión, por lo que se optó por un muestreo censal. Entre los criterios de inclusión se consideró contar con al menos seis meses de experiencia continua en la UCI y disposición para participar voluntariamente. Se excluyó al personal en licencia o rotación externa durante el periodo de levantamiento de datos.

El cuestionario fue administrado de manera presencial, en horario laboral, previa autorización institucional y con consentimiento informado firmado por cada participante. El instrumento constó de 10 ítems de tipo Likert, con opciones de respuesta que variaban entre cinco niveles de acuerdo, diseñadas para identificar posibles factores que contribuyen a la disminución de la empatía hacia los familiares de pacientes críticos.

Con el fin de verificar la fiabilidad interna del instrumento, se calculó el coeficiente Alfa de Cronbach, considerado apropiado para escalas de tipo ordinal. Este procedimiento permitió establecer la consistencia interna del cuestionario antes de su aplicación definitiva. Posteriormente, se realizó un análisis estadístico descriptivo de los datos recopilados, utilizando medidas de tendencia central y dispersión. Se efectuaron cruces de variables según características sociodemográficas y profesionales, con el propósito de identificar posibles asociaciones y patrones emergentes en relación con el nivel de empatía percibida.

Posteriormente, se desarrolló un abordaje cualitativo de tipo fenomenológico interpretativo, orientado a profundizar en las vivencias y significados atribuidos por los profesionales de enfermería a sus experiencias con los familiares de pacientes en estado crítico. Esta etapa buscó complementar e interpretar los hallazgos obtenidos en la fase cuantitativa.

Se seleccionó un subgrupo intencional de 8 profesionales de enfermería, provenientes de la muestra inicial, quienes cumplían con los criterios de contar con al menos dos años de experiencia continua en UCI y demostrar disponibilidad para participar en entrevistas individuales. Las entrevistas fueron de carácter semi-estructurado, tuvieron una duración aproximada de entre 45 y 60 minutos, y fueron grabadas en audio con consentimiento previo. Posteriormente, se transcribieron de forma íntegra para su análisis.

Las entrevistas se guiaron mediante un guion flexible que abordó como ejes temáticos las experiencias de interacción emocional con familiares de pacientes, la percepción sobre la pérdida progresiva de empatía, las barreras

internas y organizacionales para la expresión empática y los significados personales atribuidos a la empatía en el ejercicio profesional. Para el tratamiento de los datos, se aplicó un análisis temático inductivo, que incluyeron codificación inicial, generación de temas, revisión, definición y nombramiento de los temas emergentes. La codificación se realizó de forma manual, garantizando el rigor mediante una triangulación teórica y de datos entre los hallazgos de ambas fases.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El análisis de la fase cuantitativa permitió identificar patrones relevantes sobre la percepción de empatía del personal de enfermería hacia los familiares de pacientes críticos en la UCI. En relación con la capacidad de escucha activa hacia las preocupaciones de los familiares, el 50 % de los participantes indicó que realizaba esta práctica con regularidad, mientras que el 21,4 % afirmó hacerlo con frecuencia. Estos resultados sugirieron que, si bien una parte significativa del personal mantenía una actitud receptiva, existía un margen considerable de mejora en la comunicación empática.

Cuando se indagó sobre la percepción del impacto del trato brindado en momentos de alto estrés emocional por parte de los familiares, el 57,1 % consideró que su apoyo era “muy pocas veces eficaz” para calmar la angustia. Adicionalmente, un 14,3 % expresó que “nunca” lograba ser eficaz en este sentido, y otro 14,3 % declaró que solo “rara vez” lo conseguía. Únicamente un 14,3 % manifestó que con frecuencia brindaba un apoyo considerado eficaz. Estos datos evidenciaron una autopercepción limitada respecto al éxito en el acompañamiento emocional, lo que puede estar relacionado con factores estructurales o personales.

Respecto a la oferta de apoyo emocional directo a los familiares, el 57,1 % reportó que lo hacía “muy pocas veces”, mientras que el 21,4 % lo brindaba “rara vez” y otro 21,4 % lo ofrecía con mayor frecuencia. Estos resultados reflejaron una clara tendencia hacia una baja interacción emocional, lo cual puede indicar una desconexión progresiva en la relación enfermero-familia en contextos críticos.

Uno de los factores que emergió con fuerza fue la carga laboral. El 42,9 % de los encuestados admitió que esta afectaba su capacidad para mostrarse empático, mientras que el 7,1 % afirmó que esta afectación era constante. Este hallazgo permitió visibilizar el impacto de la sobrecarga operativa en el deterioro del vínculo humano con los familiares, aspecto que podría estar agravando el distanciamiento emocional.

La influencia del entorno profesional inmediato también fue valorada. El 35,7 % señaló que el trabajo prolongado junto a compañeros dentro del mismo entorno de UCI había incidido en una pérdida progresiva de empatía, mientras que un 7,1 % consideró que esto ocurría rara vez.

Este dato reveló una dimensión interpersonal que podría estar incidiendo negativamente en las actitudes empáticas, probablemente por el desgaste emocional acumulado o por una cultura organizacional poco orientada al bienestar psicoemocional.

Otro elemento relevante fue la percepción de reconocimiento. El 35,7 % indicó que “muy pocas veces” se sentía afectado por la falta de reconocimiento de parte de sus jefes o de los propios familiares, mientras que el 14,3 % mencionó que esto ocurría “rara vez”. Aunque no todos los profesionales lo señalaron como un factor determinante, el hecho de que más de un tercio de ellos percibiera esta carencia sugiere una necesidad de fortalecer los mecanismos institucionales de valoración y retroalimentación positiva.

En cuanto a las manifestaciones de gratitud por parte de los familiares, la mitad de los encuestados refirió que estas eran “muy poco frecuentes”. Solo un 14,3 % expresó que recibía expresiones de gratitud con frecuencia. Esta limitada retroalimentación emocional contribuye a reforzar una percepción de indiferencia por parte de las familias, lo que, con el tiempo, puede fomentar actitudes defensivas o de desapego profesional.

Una de las preguntas clave exploró de manera directa la aplicación de la empatía en el contexto del cuidado. Se observó una notable polarización: un 35,7 % manifestó que “muy pocas veces” aplicaba empatía hacia los familiares, mientras otro 35,7 % afirmó que “siempre” lo hacía. El 28,6 % restante indicó que lo hacía “frecuentemente”. Esta dispersión en las respuestas refleja una gran heterogeneidad en las prácticas y niveles de implicación emocional entre los profesionales.

Asimismo, se evaluó si la repetición de casos clínicos similares en la UCI había provocado una disminución de la empatía. El 42,9 % respondió que esta pérdida ocurría “muy pocas veces”, y un 7,1 % dijo que ocurría “rara vez”. Aunque estas cifras parecen indicar una baja afectación directa, no descartan la existencia de mecanismos de habituación emocional como estrategia de afrontamiento inconsciente.

Finalmente, se exploró la percepción sobre la influencia del entorno laboral en la creación de barreras emocionales. El 35,7 % señaló que el entorno influía “frecuentemente” en su comportamiento y estado anímico, llevándolos a generar distanciamiento emocional hacia pacientes y familiares. Otro 35,7 % lo consideró una situación que ocurría “muy pocas veces”, mientras que el 28,6 % afirmó que esto sucedía “siempre”. Estos datos refuerzan la idea de que el contexto institucional y el clima organizacional desempeñan un papel determinante en la expresión de empatía en entornos de alta complejidad clínica.

Por otro lado, el análisis de las entrevistas realizadas permitió profundizar en la comprensión del fenómeno de la pérdida de empatía hacia los familiares de los pacientes.

En primer lugar, se evidenció una categoría transversal vinculada al desgaste emocional y la habituación al sufrimiento. Las narrativas compartidas por el personal médico reflejaron una normalización del dolor ajeno como mecanismo de adaptación. Muchos de los entrevistados manifestaron que, con el tiempo, dejaron de experimentar una reacción emocional profunda frente al sufrimiento de los familiares. Este fenómeno fue descrito no como una falta de sensibilidad inherente, sino como una necesidad de endurecimiento psíquico para poder continuar ejerciendo su labor sin quebrarse emocionalmente.

Ligado a lo anterior, se observó que el personal construyó mecanismos psicológicos de defensa para reducir su exposición al dolor de los familiares. Se identificó el uso de metáforas como “ponerse una coraza” o “blindarse”, lo que evidenció una racionalización del distanciamiento afectivo como un acto de supervivencia profesional. Este distanciamiento, aunque percibido por los profesionales como necesario, también generó sentimientos ambivalentes, pues algunos reconocieron que les resultaba doloroso tener que “negar” su humanidad para poder cumplir con su labor diaria.

Numerosos testimonios hicieron alusión a la contradicción entre las exigencias de brindar una atención humanizada y la carencia de condiciones reales que posibiliten dicho ejercicio. El personal relató cómo la presión asistencial, la escasez de tiempo y la ausencia de apoyo emocional por parte de la institución suelen dificultar el establecimiento de vínculos empáticos genuinos.

Unido a esto, el tiempo fue un recurso mencionado de forma recurrente: detenerse a hablar o consolar a un familiar implicaba, para muchos, retrasarse con las tareas clínicas, lo que generaba una percepción de desincentivo estructural hacia el vínculo empático.

Finalmente, algunos entrevistados plantearon que, ante la imposibilidad de sostener vínculos emocionales intensos sin comprometer su estabilidad personal, adaptaron su comprensión de empatía a una perspectiva más funcional: evitar causar daño, brindar información clara y actuar con respeto fueron consideradas formas suficientes de expresar cuidado. Esta redefinición no supuso necesariamente una pérdida de valores, sino una readecuación del rol profesional a las condiciones reales del entorno.

La triangulación de estos resultados con los hallazgos cuantitativos permitió integrar de forma coherente las dimensiones objetivas y subjetivas del fenómeno estudiado. Por ejemplo, el 72% de los participantes había reportado dificultades para establecer una relación empática sostenida, lo cual se comprendió más a fondo a la luz de las estrategias defensivas y la habituación emocional observadas. Asimismo, la percepción de un ambiente institucional desfavorable (65%) encontró correspondencia directa en las narrativas sobre la cultura organizacional deshumanizante. El dato de que el 58% manifestó

agotamiento emocional se articuló con la categoría de desgaste emocional y la redefinición del rol, evidenciando cómo el cansancio crónico no solo impacta la salud del profesional, sino también transforma su manera de vincularse con los familiares.

Esta fase del estudio permitió visibilizar que la pérdida de empatía no puede entenderse únicamente como una falla individual, sino como el resultado de múltiples factores interrelacionados: desgaste personal, ausencia de apoyo institucional, presión asistencial y necesidad de preservar la propia estabilidad emocional. Así, la empatía, lejos de desaparecer, adoptó nuevas formas, más contenidas, menos expresivas, pero no por ello exentas de sentido ético.

La comprensión de estas transformaciones resulta clave para diseñar intervenciones realistas que fortalezcan la dimensión humana del cuidado en contextos de alta complejidad. En tal sentido, la Tabla 1 propone un grupo de estrategias orientadas a mejorar la calidad de la atención, con base en los elementos observados durante el estudio.

Tabla 1. Propuesta de intervención para fortalecer la dimensión humana en UCI.

Intervención Propuesta	Descripción	Objetivo
1. Espacios estructurados de descarga emocional semanal	Creación de sesiones breves (30–45 min) conducidas por psicólogos clínicos, dirigidas al personal médico para compartir experiencias y emociones acumuladas.	Disminuir el agotamiento emocional y prevenir la despersonalización.
2. Capacitación continua en comunicación empática y ética clínica aplicada	Talleres prácticos periódicos centrados en el manejo emocional con familiares, escucha activa, límites profesionales y resolución ética de conflictos.	Reforzar habilidades relacionales sin exigir vínculos afectivos no sostenibles.
3. Implementación de protocolos de interacción familiar humanizada	Desarrollo de guías estandarizadas para la comunicación con familiares en momentos críticos, con enfoque en contención emocional, claridad y respeto.	Mejorar la calidad de la relación con los familiares sin sobrecargar emocionalmente al personal.
4. Reconocimiento institucional de la dimensión emocional del cuidado	Inclusión de indicadores de cuidado humanizado en las evaluaciones de desempeño, y visibilización formal del esfuerzo emocional del personal en espacios internos.	Validar y dignificar el trabajo emocional como parte del rol profesional.
5. Diseño de turnos protegidos para actividades no clínicas (formación/reflexión)	Asignación rotativa de tiempos protegidos dentro del horario laboral para actividades formativas o espacios reflexivos sin tareas asistenciales asignadas.	Permitir momentos de pausa y reflexión que favorezcan la restauración emocional.
6. Creación de una figura de enlace emocional-familiar	Incorporación de personal especializado (por ejemplo, trabajador/a social o psicólogo) como nexo entre el equipo médico y las familias durante situaciones críticas.	Disminuir la carga emocional directa sobre el personal médico en momentos de alta tensión.
7. Comité interno de ética relacional y apoyo en toma de decisiones complejas	Establecimiento de un comité que ofrezca orientación ética en casos sensibles, con participación de profesionales clínicos, éticos y psicosociales.	Acompañar al personal en dilemas morales complejos, promoviendo decisiones compartidas y sostenibles.

CONCLUSIONES

El presente estudio permitió evidenciar que la pérdida de empatía del personal de enfermería hacia los familiares de pacientes críticos en UCI se trata de un fenómeno multidimensional, donde confluyen elementos personales, organizacionales, estructurales y simbólicos. Los hallazgos evidenciaron una desconexión emocional progresiva vinculada a condiciones de trabajo altamente demandantes, desgaste emocional acumulado, y a la instauración de mecanismos psicológicos de defensa, tales como la habituación al sufrimiento y el distanciamiento afectivo racionalizado. Esta transformación en la forma de relacionarse con los familiares, lejos de reflejar una pérdida absoluta de la capacidad empática, puso de manifiesto una reconfiguración adaptativa del rol profesional bajo condiciones adversas.

Los resultados obtenidos indicaron la necesidad de repensar los marcos organizacionales en los que se desarrolla el cuidado intensivo, particularmente en lo relativo al acompañamiento emocional brindado por el personal de enfermería. La empatía, entendida como componente esencial de la atención humanizada, requiere no solo formación continua, sino también condiciones laborales que la posibiliten. La alta carga asistencial, la escasa retroalimentación positiva, la falta de espacios para la contención emocional del personal y la débil cultura de reconocimiento institucional emergieron como factores clave que deben ser abordados de manera integral. En tal sentido, se propusieron un grupo de

estrategias con el fin de fortalecer la dimensión humana del cuidado mediante acciones realistas, contextualizadas y sostenibles, que reconozcan tanto la complejidad del entorno de UCI como la subjetividad del profesional que en él opera.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aghaie, B., Anoosheh, M., Foroughan, M., Mohammadi, E., & Kazemnejad, A. (2021). A whirlpool of stress in families of intensive care unit patients: A qualitative multicenter study. *Critical Care Nurse*, 41(3), 55–64. <https://doi.org/10.4037/ccn2021322>
- Alvarado Acevedo, M. M., Cruz Palacios, E. Y., & Alvarado Guardado, E. de J. (2021). Cuidados paliativos: Una herramienta para estudiantes de enfermería y garantía de la dignidad humana. *Anuario de Investigación: Universidad Católica de El Salvador*, 10, 67–74. <http://18.235.180.106:8080/jspui/bitstream/unicaes/375/1/05CuidadosPaliativosAl21.pdf>
- Andrade-Pizarro, L. M., Bustamante-Silva, J. S., Viris-Orbe, S. M., & Noboa-Mora, C. J. (2023). Retos y desafíos de enfermería en la actualidad. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria de Ciencias de la Salud: Salud y Vida*, 7(14), 41–53. <https://doi.org/10.35381/s.v.v7i14.2525>
- Basile, M. J., Rubin, E., Wilson, M. E., Polo, J., Jacome, S. N., Brown, S. M., Heras La Calle, G., Montori, V. M., & Hajizadeh, N. (2021). Humanizing the ICU patient: A qualitative exploration of behaviors experienced by patients, caregivers, and ICU staff. *Critical Care Explorations*, 3(6), e0463. <https://doi.org/10.1097/CCE.0000000000000463>
- Correa-Pérez, L., & Chavarro, G. A. (2021). Integralidad en la atención del paciente crítico: Buscando un camino para humanizar la UCI. *Acta Colombiana de Cuidado Intensivo*, 21(1), 77–82. <https://doi.org/10.1016/j.acci.2020.04.004>
- Defaz Defaz, M. F., Paucar Bombón, M. F., Jiménez Juella, N. de J., Díaz Guerrero, M. del C., & Andino Guamanzara, X. del P. (2025). Relación enfermera-paciente en la unidad de cuidados intensivos: Una revisión sistemática de la literatura. *Ciencia Latina: Revista Multidisciplinar*, 9(2), 702–753. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/10104302.pdf>
- Díaz, V. P., Reyes, A., Calzadilla, A., Torres, P. A., González, E., Bilbao, J. L., González, F., Estrada, N., Fortich, N., Sepúlveda, W., Silva-Vetri, M. G., Bullen, M., & Erazo, A. M. (2021). Psychometry and estimation of cutoff points of Jefferson Scale of empathy in dental students. *Journal of Dental Education*, 85(3), 322–330. <https://doi.org/10.1002/jdd.12444>
- Hernández-Nápoles, A., Rodríguez-Curbelo, M., Alfonso-Salabert, I., Díaz-López, R. C., Cabrera-Benítez, L., & Medero-Collazo, C. (2024). Registro de monitorización de enfermería en el paciente crítico. *Revista Médica Electrónica*, 46. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1684-18242024000100032&script=sci_arttext
- Ibarra Franco, L. C. (2024). Intervención multisensorial en Unidad de Cuidado Intensivo Adulto. *Boletín Informativo CEI*, 11(2), 148–150. <https://revistas.umariana.edu.co/index.php/BoletinInformativoCEI/article/view/4172>
- Martínez-Morato, S., Feijoo-Cid, M., Galbany-Estragués, P., Fernández-Cano, M. I., & Arreciado Marañón, A. (2021). Emotion management and stereotypes about emotions among male nurses: A qualitative study. *BMC Nursing*, 20(1), 114. <https://link.springer.com/article/10.1186/s12912-021-00641-z>
- Robertson, S. B., Hjörleifsdóttir, E., & Sigurðardóttir, Þ. (2022). Family caregivers' experiences of end-of-life care in the acute hospital setting: A qualitative study. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, 36(3), 686–698. <https://doi.org/10.1111/scs.13025>
- Sepúlveda-Hermosilla, D., Irarrázabal-Vargas, L., & Silva, N. R. (2022). Participación de la familia en el cuidado del paciente crítico: Un estudio exploratorio. *Enfermería Intensiva*, 33(4), 173–184. <https://doi.org/10.1016/j.enfi.2021.07.004>
- Tronstad, O., Flaws, D., Fraser, J. F., & Patterson, S. (2021). The intensive care unit environment from the perspective of medical, allied health and nursing clinicians: A qualitative study to inform design of the 'ideal' bedspace. *Australian Critical Care*, 34(1), 15–22. <https://doi.org/10.1016/j.aucc.2020.06.003>

07

LA EDUCACIÓN

**DE LOS JÓVENES EN ZONAS DE MONTAÑA: UNA PROPUESTA
DESDE LA SISTEMATIZACIÓN EN LA PRÁCTICA**



© 2025; Los autores. Este es un artículo en acceso abierto, distribuido bajo los términos de una licencia Creative Commons que permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio siempre que la obra original sea correctamente citada.

LA EDUCACIÓN

DE LOS JÓVENES EN ZONAS DE MONTAÑA: UNA PROPUESTA DESDE LA SISTEMATIZACIÓN EN LA PRÁCTICA

YOUTH EDUCATION IN MOUNTAIN AREAS: A PROPOSAL FROM SYSTEMATIZATION IN PRACTICE

Keila Solveira-Delgado¹

E-mail: keila@cu.cf.rimed.cu

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-0868-1642>

Jorge Misas-Hernández¹

E-mail: jorge.misashernandez95@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7180-4298>

María Magdalena López-Rodríguez del Rey¹

E-mail: mmrodriguez@ucf.edu.cu,

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2776-3756>

¹ Universidad de Cienfuegos "Carlos Rafael Rodríguez" Cuba.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Solveira-Delgado, K., Misas-Hernández, J., & López-Rodríguez del Rey, M. M. (2025). La educación de los jóvenes en zonas de montaña: una propuesta desde la sistematización en la práctica. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 8(S2), 70-78.

Fecha de presentación: 14/06/2025

Fecha de aceptación: 18/07/2025

Fecha de publicación: 01/09/2025

RESUMEN

La educación de los jóvenes se asume como un reto pedagógico, pero aún más, cuando es necesario de superar las dificultades que enfrentan los jóvenes en las zonas rurales de montañas. Limitaciones económicas y geográficas, dejan su impronta en la deserción escolar, la continuidad de estudio y la concreción de proyectos de vida. El estudio de iniciativas y programas en países de América Latina, develó la importancia de realizar un trabajo desde la Asociación de Pedagogo de Cuba (APC); pero se carece de un marco metodológico que permita a esta organización contribuir a dinamizar el proceso socioeducativo. La idea, alentada por la proyección transformadora en la gestión de proyectos y programas de desarrollo local permitió plantear como problema: ¿Cómo puede la APC contribuir a la educación de los jóvenes en comunidades rurales de montaña? Se precisó como objetivo: proponer una secuencia de acciones a desarrollar por la APC para contribuir a la educación de los jóvenes en zonas rurales de montaña. Desde el punto de vista metodológico se desarrolló una investigación basada en la sistematización de experiencias y prácticas de los apeseños, en una emblemática comunidad rural de Cumanayagua. La disposición y apoyo de las autoridades de gobierno, organizaciones de masa y apeseños, permitió profundizar en la reflexión y presentar una propuesta preliminar de intervención, lo cual confirmó el papel mediador y el liderazgo de la APC, desde la acción intersectorial que caracteriza las actividades y métodos de la intervención socioeducativa con los jóvenes.

Palabras clave:

Comunidades, jóvenes, educación, liderazgo.

ABSTRACT

Youth education is seen as a pedagogical challenge, but even more so when it is necessary to overcome the difficulties faced by young people in rural mountain areas. Economic and geographic limitations leave their mark on school dropout rates, the lack of continued education, and the realization of life plans. The study of initiatives and programs in Latin American countries revealed the importance of the Cuban Pedagogues Association (APC)'s work; however, a methodological framework is lacking that would allow this organization to contribute to streamlining the socio-educational process. This idea, encouraged by the transformative projection in the management of local development projects and programs, led to the question: How can the APC contribute to the education of young people in rural mountain communities? The objective was defined: to propose a sequence of actions to be developed by the APC to contribute to the education of young people in rural mountain areas. From a methodological perspective, a research project was conducted based on the systematization of the experiences and practices of the Apeseños (people living in mountainous areas) in an emblematic rural community in Cumanayagua. The willingness and support of government authorities, grassroots organizations, and Apeseños (people living in mountainous areas) allowed for a deeper reflection and the presentation of a preliminary intervention proposal. This confirmed the mediating role and leadership of the APC, based on the intersectorial action that characterizes the activities and methods of its socio-educational intervention with young people.

Keywords:

Communities, youth, education, leadership.

INTRODUCCIÓN

El entendimiento de la juventud como condición que se definen desde los marcos de referencia biopsicosocial temporal y de construcción de la experiencia individual y colectiva, tiene una connotación universal sobre todo para delimitar edades, tiempos y actividades diferenciándola de otras cuya relación de subordinación de adulto y poder (en el caso de los niños), ha configurado su especificada como grupo que transita hacia la adultez (Wyn & Woodman, 2006). Sin embargo, el debate en este tema pondera la necesidad de comprender las coordenadas desde las cuales, se asegura que los jóvenes son los encargados de la continuidad y reproducción de lo social, pues en los últimos años esta definición representa un marco de contradicciones, incertidumbres e interpretaciones que pasan de ser subjetivas al sustentarse en ejemplos individuales y casos críticos, sin detenerse a valorar las brechas que se descubren al penetrar en ellas.

La idea de que al llegar a esta etapa de la vida el joven, comienza a empoderarse frente a los compromisos formales que le imponen los adultos, por lo regular se sustenta en la idea de que la dependencia y subvaloración del adulto, a nivel familiar y social, demanda cierto apego a las rutas pensadas para asegurar que los jóvenes se encarguen de la continuidad sociohistórica y cultural (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2010). Contrario a ello, pareciera que este es el momento que tiene lugar las rupturas y desencuentro en que los jóvenes configuran su visión del mundo y su muchas veces en contradicción con lo que se espera de ellos Muñoz (2011).

El discurso y las prácticas socioeducativas a través de la historia acentuaron la necesidad de preparación de los jóvenes para regir el destino de toda obra social (Dichiara, 2020). Pero la condición juvenil, es mucho más que un tiempo de paso a la condición adulta, o un periodo de prueba y preparación para cumplir encargos, los jóvenes tienen una relativa autonomía con respecto a algunas responsabilidades sociales entienden su mundo u someten a escrutinio los protocolos que por consignación le son legados (Silva, 2003).

Estas condiciones muchas veces son olvidadas y se corre el riesgo de que se conciba para estos jóvenes suscribe un entramado de contradicción y desaciertos que tienen muy poco, consenso teórico y metodológico y donde la condición de subordinación que viven los jóvenes con respecto a la condición adulta, tiende a ser cuestionada como insuficiencias de la primera y el mayor desafío a lo segundo.

En medio de estas contradicciones la educación sigue siendo la opción más acertada, sin embargo, es necesario reconocer que la búsqueda de una solución a corto plazo exige una mirada diferente. En principio, la educación de los jóvenes no puede verse como una simple

imposición externa, sino que, debe concebirse como una acción sistémica de cooperación voluntaria del propio sujeto. Esta idea, aunque se sustenta en la influencia formativa de las instituciones educativas hoy se remonta a la mirada a la educación no escolar, aquella que se gesta en las comunidades y que no obvia la contribución de las organizaciones sociales y gremios profesionales. “El desarrollo y la educación de los jóvenes se entienden mejor como procesos sistémicos que involucran múltiples niveles de interacción social, donde la cooperación voluntaria del individuo es fundamental”. (Bronfenbrenner & Morris, 2022, p. 33).

En este marco la Asociación de Pedagogos de Cuba (APC), como organización de la sociedad civil cubana trabaja de manera sistemática para el fortalecimiento en su gestión asociativa y socioeducativa mediante la investigación y la superación de los educadores en cualquiera de los sectores donde laboran, al tiempo que desarrolla un trabajo sistemático de prevención, orientación pedagógica en función de estimular el pleno desarrollo de niños, adolescentes, jóvenes, adultos y adultos mayores. En este propósito estimuló y fortaleció la preparación de los docentes para el trabajo científico y de manera continua ha promovido este proceso mediante proyectos o programas de capacitación.

A inicios del siglo XXI y durante la primera década el énfasis en la atención a la diversidad desde las etapas tempranas, la inclusión educativa, el desarrollo de la inteligencia, creatividad y talento, así como impulso al desarrollo de metodologías de investigación educativa participativa inspiradas por Paulo Freire, Graciela Bustillos, la Cátedra José Martí y Maestros para siempre, Educación por los Derechos del niño fortaleció la iniciativa de los educadores miembros en la transformación a los problemas y proyección territorial y local.

En los últimos 10 años se identifican experiencias positivas vinculas a temas centrales de la política educacional cubana, convirtiéndose en un elemento dinamizador de la innovación para ampliar la participación de los distintos sectores en el perfeccionamiento de la educación. Entre los resultados más destacados se encuentran:

- **Programa de capacitación en atención a la diversidad dirigido a actores sociales desde la institución educativa** estableciendo vínculos con organizaciones y actores sociales que favorecen el diálogo de los educadores con los educandos y la puesta en práctica de acciones locales desde la institución educativa hacia la familia
- **Formación ciudadana” del Proyecto Unidos para Educar** se ha trabajado en actividades y talleres desde instituciones educativas de la educación primaria, secundaria básica, preuniversitario y las escuelas pedagógicas, para incentivar el patriotismo, la no violencia, las vías de comunicación asertiva

- **Proyecto Transformar para Educar de la APC**, que trabaja con el Consejo de Escuelas de más de mil instituciones educativas en todos los municipios del país ha promovido la participación activa de las familias y los actores sociales en la atención a las diferencias individuales de niños adolescentes y jóvenes en la asunción de sus derechos como ciudadanos.
- **Proyectos Unidos para Educar y Con infinito amor** proyecto dirigido a la labor socio afectiva con los estudiantes de las Escuelas Pedagógicas.

Al mismo tiempo, la dirección ejecutiva de la APC abre la posibilidad de impulsar en cada territorio iniciativas que puedan aportar a la transformación social. En este caso la filial Cienfuegos desarrolla desde el 2020 el proyecto “Freire en la montaña”, asociada al fortalecimiento educativo en las zonas montañosas del Escambray. El proyecto pretende concientizar en las necesidades y posibilidades que posee el territorio Cumanayagua para gestionar los apoyos y ayudas necesarias para promover la educación para el desarrollo sostenible en los pobladores, utilizando las potencialidades de sus asociados para desarrollar la acción socioeducativa, sobre todo, en aquellos grupos más vulnerables.

En este empeño la APC ha venido gestionado el desarrollo de actividades sistemáticas en las que se logra aglutinar a asociados de diferentes sectores. Este tipo de intervención tiende a ser itinerante (una vez al mes) y responde a la iniciativa de los organizadores, por tanto, las influencias constituyen estímulos aislados que ameritan una proyección y organización científica que garantice los propósitos planteados. Sin embargo, la socialización de las experiencias identificadas como resultados avalan las posibilidades de convertir la educación de los jóvenes que por diversas razones presentan situaciones de riesgos o vulnerabilidad, a partir del cambio en la concepción de su proyección.

Este desafío centró la discusión en el seno de la organización en busca de propuestas que ayuden a generar el cambio desde la concepción pedagógica comunitaria, acerca de la educación de los jóvenes y encontrar una acción consecuente que permita dinamizar el cambio en las comunidades.

Así, se planteó como problema ¿Cómo puede la APC contribuir a la educación de los jóvenes en comunidades rurales de montaña? Se precisó como objetivo: proponer una secuencia de acciones a desarrollar por la APC para contribuir a la educación de los jóvenes en zonas rurales de montaña. Desde el punto de vista metodológico se desarrolló una investigación basada en la sistematización de experiencias y prácticas de los apeseros, en una comunidad rural de montaña en la que es evidente la intervención en función de la transformación de métodos de trabajo con los jóvenes.

METODOLOGÍA

La sistematización de experiencias, se asume aquí como una metodología, modalidad de investigación cualitativa, que reconstruye e interpreta las experiencias, privilegia saberes y percepciones de quienes participan en ella.

Se identifica como un tipo de estudio de profundización y transformación en el ámbito social y educativo. Aunque surge en América Latina en los años 60 – 70 del Siglo XX. en un momento de grandes tensiones sociales, económicas y políticas se convirtió en una concepción para la Educación de Adultos y la Educación Popular impulsada por Freire (1970), como una nueva forma de entender la educación con un sentido emancipador, en el horizonte de la construcción de un pensamiento propio, frente a los patrones conceptuales y metodológicos norteamericanos y eurocentristas que marcan una distancia entre el investigador y su postura frente a las realidades sociales.

En cualquier caso, la sistematización de la experiencia se presenta como síntesis de un diálogo epistemológico constante de las prácticas desde las cuales se recoge, recopilar y reconstruir las acciones para generar nuevos saberes, conocimientos y prácticas. Pero, desde el punto de vista metodología existe un lenguaje descriptivo propio desde, que asume la experiencia como referencia. Para una lectura crítica de la realidad favoreciendo la comprensión y configuración de las ideas que se tomaran en cuenta para mejorar la práctica lo cual supone generar procesos de teorización y generalización. Así el posicionamiento público de las reflexiones, discusiones y debates, se asume como estímulo para movilizar a los agentes educativos a la transformación de la práctica pedagógica.

Por tanto, la sistematización de la experiencia se utiliza para rescatar la singularidad y la particularidad de los procesos de construcción y reconstrucción de conocimientos lo cual legitima, el carácter político y sociocultural del contexto y de los participantes lo que influyen en el análisis y la toma de decisiones acerca de qué hacer para transformar.

Es evidente que al comprender más profundamente las experiencias y enriquecerlas, descubrir aciertos, errores, formas de superar obstáculos y dificultades o equivocaciones repetidas, durante los intercambios se comparten aprendizajes que sientan las bases para otras experiencias similares, las cuales son esenciales como propuestas de mayor alcance en el territorio.

Los autores consultados y las experiencias que la propia APC ha logrado confirmar durante los Eventos Internacionales “Paulo Freire in memoriam”, advierten que la sistematización es viable para producir conocimiento que se generan desde la práctica; pero que al mismo tiempo la trasciende por tanto le son propios procesos de reconstrucción, interpretación y producción de conocimiento que al mismo tiempo generan aprendizajes y

cambios. En este orden la sistematización es, aún tiempo, exploración y transformación pues se valorizan los saberes de las personas que son sujetos de las experiencias; se identifican y superan tensiones al identificarlas como lecciones aprendidas que son documentadas y socializadas mediante materiales y productos comunicativos de utilidad para el trabajo de otras instituciones, organizaciones que enfrentan similares retos.

En este caso la justificación epistemológica de la sistematización de experiencia planteado (Robertt & Lisdero, 2016), destaca la utilidad de la investigación y supone identificar que el objeto de conocimiento es las propias experiencias, la cual es recuperada y reconstruida de manera crítica por quienes, han sido sujetos de ella partir de categorías preestablecidas, por lo que se distingue una secuencia de pasos y momentos que, aunque se asumen como totalidad tiene identidad propia.

Desde esta posición se consideró que la secuencia metodológica de la investigación al asumir como eje articulador la sistematización de las opiniones y experiencias de los participantes instaurando momentos de reflexión y confrontación teórica que permitirá generar resultados parciales que luego serían conciliados hasta la toma de decisiones. Este proceso, sin embargo, dado su complejidad metodológica demanda tiempo y organización por lo que fue necesario organizar un grupo de trabajo con miembros de la APC, interesados y vinculados directamente con el problema. El grupo fue conformado por las directoras y bibliotecarias de las instituciones educativas, promotora cultural y activista del INDER, tres delegados de las circunscripciones, el presidente del consejo popular y jefe de grupos de base APC.

El sistema de trabajo que sirvió de marco a este resultado se inscribe en la articulación de proyectos de investigación y de trabajo que desarrolla la organización en la provincia de Cienfuegos, en particular en el municipio Cumanayagua, contexto en el que está ubicado el asentamiento que se asume como caso de estudio. En cualquier caso, los resultados que se valorizan como oportunidad para tejer redes de trabajo intersectorial también es una demanda explícita de las estructuras de gobierno en el territorio al concebir las posibilidades de aunar esfuerzo para resolver problemas que se reconocen como debilidades para el desarrollo local.

Desde el punto de vista metodológico se aprovechan las experiencias de los autores y la relación directa o indirecta con la situación educativa y la contribución innovadora de la Ciencias de la Educación a tan importante tema. Sobre todo, se propuso convertir esta investigación, en un espacio abierto a la participación para la construcción de propuestas desde la gestión del conocimiento teoría-práctica; pero, con un enfoque metodológico que aportara a la construcción de una propuesta viable, orientada al cambio en la concepción de participación en

contextos de alta complejidad, riesgo y vulnerabilidad en temas socioeducativos.

DESARROLLO

La investigación se realizó en el municipio Cumanayagua, en el asentamiento poblacional de La Sierrita, el cual fue fundado en 1860. Esta comunidad rural, se encuentra ubicada en la base del grupo montañoso Guamuhaya, limitando por el norte con Las Moscas, por el sur con consejo popular Camilo Cienfuegos, por el este con el Sopapo y por el oeste con Arimao. Ubicada, además, entre los 21° 59' 32" de latitud Norte y los 80° 17' 00" de longitud Oeste, en las montañas de Trinidad, en la carretera del entronque de La Sierrita a Topes de Collantes (Sancti Spíritus); a 26,0 km al suroeste de su cabecera municipal y a 170,0 m de altitud.

La Sierra, nombre que llevó desde su surgimiento al alrededor del año 1860 en torno de la ermita de Nuestra Señora de la Candelaria y que después de 1959 en una ocasión de la llegada de los soldados del Ejército Rebelde, invasores procedentes de las montañas orientales "los barbudos" preguntaron por el nombre de la zona y entonces le dijeron: La Sierra, a lo que respondieron: ¡Sierra es la Maestra! ¡Esta será La Sierrita! Y el nombre de La Sierrita se le quedó, diminutivo y cariñoso ganado al impulso de la victoriosa Revolución.

Este asentamiento que se incluye como escario que forma parte del estudio que realizan los autores como parte de los proyectos de maestría y doctorado que confluyen en la transformación sociocomunitaria a partir de la intervención educativa que despliegan las organizaciones y en particular la APC.

El asentamiento La Sierrita está constituido por una población aproximadamente de 5000 habitantes, con un fondo habitacional de 900 viviendas. La actividad económica fundamental está vinculada a la silvicultura industrial, cultivo del café y ganado vacuno. Predominan las familias nucleales extendidas o sea conviven varias generaciones en una misma vivienda, se percibe un alto índice de familias disfuncionales o vulnerables donde existe consumo excesivo de bebidas alcohólicas y presentan vicios de tabaquismo. Otra de las problemáticas identificadas con fuerza en la comunidad es la migración fundamentalmente de jóvenes y fuerza de trabajo calificada, por este motivo existen un número importante de menores que están bajo el cuidado y protección de otros familiares (abuelos, tíos, hermanos).

El proyecto de exploración y concreción del problema como preámbulo para la elaboración de la propuesta, se concibió de modo particular con el intercambio en entrevistas y grupos con los jóvenes de la comunidad y los representantes del gobierno, los que se habían identificado la preocupación de promover un cambio en la proyección educativa y social de los jóvenes.

Por un lado, el estudio de caracterización social advierte diferentes factores de riesgo vinculado a situaciones económicas y familiares complejas, trastornos de conducta, desmotivación y abandono escolar. Además, la incidencia de desempleo y deserción escolar, especialmente el aumento de jóvenes desvinculados del estudio o el trabajo.

En el sector de la educación se encuentran siete centros educativos de diferentes niveles primaria, secundaria, oficio, curso de superación y enseñanza especial. Cabe resaltar que la carencia de profesores también es una problemática a la cual se le debe prestar atención. La cultura en la localidad está muy bien representada ya que cuenta con un equipo de promotores culturales que llevan su quehacer por todos los recónditos parajes de nuestra geografía.

En este propósito se reconoce el esfuerzo y protagonismo de la APC, que asume como tarea la superación y preparación del docente, mediante la red educativa, ya se cuentan 15 docentes categorizados, condición que ayudará, sin dudas a extender hacia la comunidad las acciones formativas para aprovechar el marco legal de convertir la escuela en el centro cultural más importante de la comunidad.

El análisis de documentos develó que cada año aumenta el número de jóvenes que abandonan las carreras, o emigran en busca de nuevas condiciones. En los últimos años, los estudiantes que se gradúan de 9no grado, optan por continuar estudios en la educación técnica ubicada en el mismo contexto y es mínima la proyección hacia estudios vocacionales de ciencias exactas y de arte. Mientras los que ingresan a la educación superior utilizan los servicios del Centro Universitario Municipal (CUM) de Cumanayagua, en las carreras primaria y preescolar; pero los jóvenes que se interesan por las ciencias médicas, o ingenierías, rápidamente emigran, ya que no existen las condiciones para asegurar un traslado asequible y sistemático.

Con relación a la superación se identifican necesidades en la población hay muchos que tienen técnicos medios y 12mo grados, lo que exige el acercamiento de la sede universitaria para dar solución a estas necesidades, un gran número de los jóvenes se trasladan hacia el casco urbano en situaciones complejas, donde es difícil la situación del transporte que atenta contra el rendimiento académico de los jóvenes. Se reveló así la necesidad atendiendo al nivel poblacional y el perfil laboral del mismo, la posibilidad del establecer con periodicidad el intercambio de especialistas de la universidad, sobre todo para que los trabajadores (en su mayoría jóvenes) en el campo, puedan actualizar sus conocimientos y proyectar la innovación en las diferentes áreas de desarrollo comunitario.

Aun así, las carreras con mayores fuentes de empleo pertenecen al área agropecuarias: agronomía, veterinaria, agricultura, agropecuarios, forestal, distribuyéndose la

mayor cantidad de estudiantes en estas últimas. En general, falta emprendimiento y no se desarrolla iniciativas en el principal renglón que es la agricultura y podría retener un grupo de personas incluyendo jóvenes que contribuya a que el pueblo prospere con calidad en abastecimientos esenciales para la vida.

Algunas iniciativas aisladas vinculadas a la prevención social han generado oportunidades educativas; pero estas por lo regular son emergentes y no se asegura su continuidad, pues no han logrado movilizar a la comunidad en la comprensión del problema y en la búsqueda de acciones socioeducativas que apoyada en la integración y propuesta de acompañamiento propicien una atención sostenida y amplíe las ofertas de educación no escolar, al legitimar la gestión de una atención más personalizada y efectiva para aquellos jóvenes con mayores dificultades amplíen sus proyectos de vida.

La búsqueda de las propuestas a considerar por el grupo APC es reconocer que las facilidades de acciones a la continuidad de estudio de los jóvenes en esta comunidad están sujetas a las barreras geográficas y económicas; pero es preciso implementar programas y acciones educativas orientadas al desarrollo de las capacidades y actitudes para la vida.

Padres y vecinos asumen que sus hijos deben dar continuidad a las tradiciones socioeconómicas que son necesidades para enfrentar la vida. Pero los jóvenes tienen anhelos y necesidades de ampliar su proyección de vida sin renunciar a los reclamos familiares. Esta contradicción a veces manifiesta o latente se convierte en un factor dinamizador de la deserción escolar y de riesgo de apatía y conflicto social, es un aspecto que comparten adultos y jóvenes en la comunidad. De igual modo se confirmó que la educación general recibida no los logró empujar de un proyecto viable y áreas de desarrollo psicosocial como el autoconocimiento, las relaciones interpersonales y la proactividad, quedaron limitadas ya sea por las condiciones o por los enfoques pedagógicos en estas zonas.

A esto se une la imposibilidad de **apoyo para el desarrollo de la capacidad** para enfrentar problemas y autogestionar el proceso educativo de los jóvenes a lo que se agrega un enfoque de género que legitimada por la cultura, coloca a las jóvenes en su proyecto de mujer de hogar y al hombre de proveedor, aun cuando múltiples ejemplos empiezan a demostrar mayor participación en la vida laboral ante la necesidad de apoyar a sus familias, lo que dificulta su permanencia y éxito en la continuidad de estudios.

Al mismo tiempo se advierte cierto apego a reclamar, la calidad de la educación y a considerar formas **alternativas de educación en zonas de montañas y recomiendan que es necesario no solo se flexibilice** horarios y modalidades que permitan combinar trabajo y estudio, sino que diversifique los contenidos en función de la

relevancia que pueden llegar a tener para los jóvenes no se identifica en esta zona el desarrollo de programas de tutorías, orientación educativa y psicológica que puedan ayudar a mitigar este efecto en los jóvenes.

El grupo de apeseños del asentamiento en que se llevó a cabo la investigación asumió la pertenencia del estudio y la necesidad de proyectar el trabajo desde un enfoque integral e innovador, que coloque a la APC, como mediadora y promotora de un mayor acceso a oportunidades de preparación, el apoyo familiar y social, y la orientación para construir una vida en correspondencia con la necesidades y posibilidades específicas de cada comunidad. Se acordó que este factor es clave para la construcción de sociedades más equitativas y sostenibles.

Nuestro compromiso: despejar tensiones y elaborar propuestas

Las reflexiones en torno a las ideas que pueden ayudar a acortar las brechas y mitigar las tensiones que provoca los reclamos identificados y la falta de un marco operativo concreto para solucionarlos, se asumió como una provocación para conciliar ideas y propuestas. Así, el grupo de apeseños, inició la sistematización de las experiencias mundiales para la educación de jóvenes; la consulta y reconstrucción de experiencias anteriores y el intercambio intersectorial que ofrece las relaciones de trabajo y participación de la APC en diferentes actividades y espacios de gestión social y de gobierno.

El proceso intencionado, secuencial y de acercamiento progresivo a la identificación de las experiencias que podían ser transferida o rediseñadas es una oportunidad para tejer una postura pedagógica general de lo que sería el cambio en las concepciones formativas del joven en las zonas rurales de montaña, sobre todo, al considerar las posibilidad de que en este momento, las condiciones socioeconómicas del país no se convirtieran en un obstáculo para promover ideas creativas y transformadoras. Como resultado se logró aunar esfuerzo y ampliar la participación de las organizaciones políticas y de masas, amas de casa, combatientes y grupos de mujeres creadoras.

Una vez acabada la búsqueda de ideas se desarrolló un taller de conciliación y aprobación de propuesta y se llegó a la conclusión del enfoque general de la propuesta debería asumirse desde la articulación de programas que integren a las familias, fomenten el intercambio cultural y promuevan la participación activa de los jóvenes que poseen resultados positivos para compartir y estimular esperanza y construir sueños que originen la inclusión, el empoderamiento y la formación integral de los jóvenes.

Es recurrente que al indagar en la educación de jóvenes se priorice el modelo de educación popular por el carácter participativo, dinámico y alternativo que ofrece para mejorar oportunidades de formación al incluir la preparación de las familias para el camino. Además, se

consideró una prioridad aprovechar el uso de tecnologías para crear entornos socioeducativos itinerantes, el uso de los medios de difusión, la participación en intercambios con jóvenes de otras comunidades y de las zonas urbanas propicia una educación social inclusiva y fortalecer su voz y derechos, generando inspiración mutua y perspectivas internacionales.

El desarrollo de programas que propicien la interconexión de, conectando saberes y experiencias de forma colaborativa para la construcción colectiva del conocimiento mediante proyectos de investigación orientadas a comprender y transformar las representaciones y experiencias de los jóvenes, de manera que se les pueda ayudar a conformar una visión más práctica de la responsabilidad que asume este grupo etario en la sociedad que se construye.

Se asumió entonces que cualquier proyecto si se proponga debería despejar las tensiones en cuanto a qué hacer y cómo hacer, era necesario crear un marco referencial propio, el cual dejaba establecido como pautas:

- Asumir que la condición juvenil es generada por el lugar que ocupa dentro de la estructura comunitaria, por tanto, se identifican como “jóvenes” sino en torno a las acciones sociales que realizan las individualidades humanas. Por tanto, los conflictos y problemas de la comunidad influyen en la percepción de su presente y futuro. Por tanto, la educación de los jóvenes en las comunidades debe deconstruir, los mitos y trazar proyectos viables que promuevan la confianza en el cambio y en sus posibilidades de gestionarlas desde las oportunidades futuras.
- Considerar que la educación de los jóvenes en la comunidad debe emerger de la comprensión intersubjetiva de las situaciones; del análisis de la acción y la diversidad de comportamientos; la diferenciación individual de posibilidades y necesidades; pero, sobre todo, que amplíe los espacios de relaciones en un marco de confianza y de oportunidades de orientación y concreción de ideas. Es en este entramado de relaciones que se legitima el empoderamiento del joven para participar no se espera de ellos una condición excelsa sino un ser con necesidades y compromisos para hacer.
- Delimitar objetivos, contenidos y metodologías educativas que generen reflexión, participación, colaboración y proactividad, que permita delinear un núcleo didáctico esencial, en el cual la intencionalidad formativa responde a estimular el desarrollo integral del joven, con la atención puesta en la potencialidad que es un arma para la integración sociocomunitaria. En este caso, el contenido por su naturaleza socio psicológico debería dirigirse a áreas claves de formación, sobre todo, el autoconocimiento, la elaboración del proyecto de vida, la toma de decisiones y los métodos se centrarán en fortalecer el dialogo y la colaboración para lograr propósitos individuales y colectivos.

- Asegurar que las propuestas educativas de los jóvenes en las comunidades rurales de montaña asuman un enfoque centrado en la influencia proyectiva que, se reajusta sobre todo cuando va teniendo lugar el cambio.
- Priorizar el desarrollar las capacidades metacognitivas, de autoconocimiento, autoevaluación con autorregulación desde la autoreflexión, autogestión y proyección operativa, que conecta la realidad con la acción y cambio. Esto implica revalorizar los espacios para el debate, para la confrontación de ideas, para reflexionar de manera conjunta sobre experiencias concretas que revelen el compromiso de tomar siempre como punto de partida la colaboración.
- Estimular que el proceso educativo (formal o no formal que adopte la propuesta) promueva la identificación, interpretación e integración de los saberes de referencia que han adquirido los jóvenes, los saberes de la propia experiencia y los saberes que provienen de los centros educativos. Pero se implicarán en la argumentación de sus reflexiones y en reformular sus concepciones y actuaciones como respuesta a los problemas reales de la comunidad.

Desde esta perspectiva en esta idea se entretajan diversos propósitos alrededor de la actividad formativa de los jóvenes en y desde la comunidad a partir de un entramado de influencias de carácter multidimensional, en la conducción de las tareas y actividades fundamentales de las organizaciones e instituciones que están responsabilizadas con la dinamización de la vida en las montañas. Por tanto, en la pedagogía descansa la acción colaborativa de los diferentes agentes bajo la guía de la APC que asume aquí la misión organizadora, mediadora y medidora de las acciones y en quien descansa también la sostenibilidad del proceso.

Toma de decisiones para una propuesta

En efecto, esta prerrogativa anuncia la necesidad de diversificar las actividades y promover la concreción de las metodologías de la educación popular, la organización de proyectos y los programas de actividades, en las que se les insista en la planificación, organización, movilización de jóvenes y la reflexión crítica de su propia actuación, se elaboren reportes y se sistematicen sus resultados como recurso para que puedan identificar sus logros y dificultades.

Al mismo tiempo, se deberán promover intercambio y espacios de socialización que aseguren la retroalimentación y el establecimiento de redes de colaboración, participación y compromiso, en la solución a los problemas de la comunidad donde estos jóvenes, puedan mostrar sus potencialidades y protagonismo al enfrentar barreras y promover cambios en beneficio de toda la comunidad. En efecto, el reconocimiento al liderazgo de los jóvenes emerge y se incrementa en la medida que aumenta su participación con una visión protagónica en la vida diaria, supera los desafíos cotidianos propios y los que

enfrentaran sus seguidores. Luego, se trata de crear condiciones para estimular la disposición y proactividad de los jóvenes, en su propia formación para la vida a partir del conocimiento de sus potencialidades y las del entorno para conformar su propio proyecto de vida. En este sentido se precisa que cualquier propuesta deberá entonces cumplir los siguientes requisitos metodológicos:

- Parte del autodiagnóstico y el consenso de hacia donde se quiere producir el cambio, esto supone un ejercicio de autoconocimiento, reflexión crítica y proyección de confianza y propósito común de colaboración.
- Sustenta el carácter de orientación y psicoeducativo que suponen, se utilicen las potencialidades psicológicas del joven para promover optimismo y disposición por lograr propósitos, elabore el proyecto de vida a corto, mediano y largo plazo.
- Organizar en forma de programas y proyectos actividades de capacitación en diferentes ámbitos de desarrollo utilizando todas las vías disponibles y autogestionadas desde la comunidad con la participación de aquellas empresas o actividades económicas que pueden generar empleo y oportunidades de desarrollo personal y profesional, sobre todo vinculada a oficios vinculados a los servicios.
- Desarrollar talleres de reflexión y búsqueda de consenso en actividades y cambios que puedan desarrollar en la comunidad para lograr mayores oportunidades para su bienestar.
- Asegurar que las formas de organización del proceso formativo y las actividades de formación se ajusten a las condiciones concretas del contexto y de los jóvenes, que estas respondan a procesos de sensibilización, orientación, capacitación (básica, de especialización y de desarrollo) y de ser posible cuenten con un respaldo legal de certificación para que puedan utilizarlo en su proyección futura.
- Socializar y publicar los éxitos individuales de los jóvenes, entregar reconocimientos a la familia y a la comunidad devolviendo visibilidad de la potencialidad y de las posibilidades de logro.
- Convocar a proyectos de intercambio de jóvenes universitarios, emprendedores exitosos y jóvenes de la comunidad para compartir experiencias formativas de la que puedan encontrar inspiración o caminos análogos para limar las diferencias y aportar a la inclusión.

En efecto, el acercamiento metodológico resultado del proceso de investigación confirma que la contribución de la APC al proceso consolida su papel como gestora y organizadora comprometida con la transformación de la educación en su más amplio sentido y como se evidencia en esta investigación con mayor fuerza en las comunidades rurales; pero, al mismo tiempo, sienta las bases teóricas y metodológicas de lo que se ha llamado a ser el Programa de intervención y apoyo educativo intersectorial (PIAEI), que se genera desde esta concepción en diferentes asentamientos rurales de montañas en

el territorio, una iniciativa que forma parte de la acción conjunta de los proyectos extensionista de Formación de líderes jóvenes para el desarrollo local que desarrolla la Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez”, en alianza con el programa de acompañamiento educativo “Freire en la Montaña” que lidera la APC. En consecuencia, los resultados de la implementación dan continuidad en otra comunicación científica.

CONCLUSIONES

El compromiso fundacional de la APC hace más de 36 años mantiene la vigencia y el apego a la raíz de la pedagogía social de Paulo Freire de asegurar oportunidades para generar espacios educativos que coloquen a las personas en capacidad de avanzar y concretar su proyecto de vida. Este compromiso encuentra nuevas expresiones de realización, sobre todo, cuando la reflexión se dirige a jóvenes que viven en comunidades rurales de montaña.

La experiencia de los autores en este tema permite identificar las brechas que aún existen en la APC para concretar su misión en estos espacios; pero, al mismo tiempo advierte la potencialidad de liderar la intersectorialidad desde la gestión de los procesos educativos sociales en alianza con entidades y organismos, así como proyectos extensionistas que se desarrollan en las universidades.

Las certezas identificadas durante el estudio contextualizado desde una de las comunidades rurales de montaña más representativa del territorio Cumanayagua, permitió identificar y proponer las acciones a desarrollar por la APC para contribuir a la educación de los jóvenes en zonas rurales de montaña. En este caso, se advierte la responsabilidad en la dinamización de otras formas (no escolares) de educación que permitan asegurar la formación y desarrollo de capacidades para enfrentar las incertidumbres y elaborar sus proyectos de vida. Se apuesta por el rescate de ideas que están en el centro de la política cubana de estimular el desarrollo humano y comunitario en las zonas de difícil acceso, no solo como derecho humano sino también asumirlo como condición para asegurar la sostenibilidad socioeconómica y cultural de estos asentamientos.

La propuesta es un acercamiento desde la esencia creativa e innovadora que caracteriza a los apeseños de Cienfuegos, quienes además han colocado la investigación y la innovación en el justo medio de la intervención del proyecto. Desde el punto de vista metodológico se desarrolló una investigación basada en la sistematización de experiencias y prácticas de los apeseños, en una comunidad rural de montaña en la que es evidente la intervención en función de la transformación de métodos de trabajo con los jóvenes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bronfenbrenner, U., & Morris, P. A. (2022). The bioecological model of human development. In R. M. Lerner (Ed.), *Handbook of child psychology and developmental science* (pp. 793–828). Wiley.
- Dichiara, M. B. (2020). Tenemos una oportunidad en el barrio: programa educativo de jóvenes y adultos como política de estado local. *Revista Del Instituto De Investigaciones En Educación*, 11(14), 98–100. <https://doi.org/10.30972/riie.11144646>
- Freire, P. (1970). *Pedagogía del oprimido*. Siglo XXI Editores.
- Muñoz Tamayo, V. (2011). Juventud y política en Chile: Hacia un enfoque generacional. *Última Década*, 19(35), 113–141. <https://doi.org/10.4067/S0718-22362011000200006>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2010). *Políticas públicas de juventud en América Latina: Avances concretados y desafíos a encarar en el marco del Año Internacional de la Juventud* [Documento de programa]. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000188003>
- Robertt, P., & Lisdero, P. (2016). Epistemología y metodología de la investigación sociológica: reflexiones críticas de nuestras prácticas de investigación. *Sociologías*, 18(41), 54–83. <https://doi.org/10.1590/15174522-018004103>
- Silva Diverio, I. (2003). *La adolescencia y su interrelación con el entorno*. Instituto de la Juventud.
- Wyn, J., & Woodman, D. (2006). Generation, youth and social change in Australia. *Journal of Youth Studies*, 9(5), 495–514. <https://eric.ed.gov/?id=EJ939803>

08

INSUFICIENCIA

**CARDIOVASCULAR AGUDA EN CONTEXTO AUTOINMUNE:
PRESENTACIÓN CLÍNICA DE UN SÍNDROME ISQUÉMICO
COMPLICADO EN PACIENTE CON LUPUS ERITEMATOSO
SISTÉMICO**



© 2025; Los autores. Este es un artículo en acceso abierto, distribuido bajo los términos de una licencia Creative Commons que permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio siempre que la obra original sea correctamente citada.

INSUFICIENCIA

CARDIOVASCULAR AGUDA EN CONTEXTO AUTOINMUNE: PRESENTACIÓN CLÍNICA DE UN SÍNDROME ISQUÉMICO COMPLICADO EN PACIENTE CON LUPUS ERITEMATOSO SISTÉMICO

ACUTE CARDIOVASCULAR FAILURE IN AN AUTOIMMUNE CONTEXT: CLINICAL PRESENTATION OF A COMPLICATED ISCHEMIC SYNDROME IN A PATIENT WITH SYSTEMIC LUPUS ERYTHEMATOSUS

Kerly Yuliana Apolo-Loayza¹

E-mail: ua.kerlyap94@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-2534-2134>

German Adrián Espín-García²

E-mail: drgerman.adrian@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6735-053X>

Mónica Gabriela Váscónez-Chérrez²

E-mail: gabrielavasconez.gv@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-4915-2564>

Dayana Monserrat Proaño-Mayorga³

E-mail: dmproanom@pucesa.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-4760-2554>

¹ Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ecuador.

² Hospital Regional Docente Ambato, Ecuador.

³ Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Ambato, Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Apolo-Loayza, K. Y., Espín-García, G. A., Váscónez-Chérrez, M. G., & Proaño-Mayorga, D. M. (2025). Insuficiencia cardiovascular aguda en contexto autoinmune: Presentación clínica de un síndrome isquémico complicado en paciente con lupus eritematoso sistémico. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 8(S2), 79-84.

Fecha de presentación: 22/06/2025

Fecha de aceptación: 19/07/2025

Fecha de publicación: 01/09/2025

RESUMEN

El lupus eritematoso sistémico (LES) es una enfermedad autoinmune multisistémica que puede comprometer gravemente el sistema cardiovascular, aumentando el riesgo de eventos isquémicos agudos. En este reporte de caso se describe la evolución clínica de una paciente diagnosticada con LES que desarrolló un infarto agudo de miocardio, el cual derivó en un choque cardiogénico severo. Se detallan los hallazgos clínicos, paraclínicos y terapéuticos, así como las dificultades diagnósticas asociadas a la superposición de síntomas del LES con los signos clásicos del síndrome coronario agudo. El caso resalta la importancia de una evaluación cardiovascular oportuna y exhaustiva en pacientes con enfermedades autoinmunes, dado el elevado riesgo de complicaciones hemodinámicas graves. Asimismo, se enfatiza la necesidad de un abordaje multidisciplinario en este tipo de pacientes para mejorar el pronóstico y reducir la morbilidad.

Palabras clave:

Lupus eritematoso sistémico, infarto agudo de miocardio, choque cardiogénico, autoinmunidad, complicaciones cardiovasculares.

ABSTRACT

Systemic lupus erythematosus (SLE) is a multisystem autoimmune disease that can severely affect the cardiovascular system, significantly increasing the risk of acute ischemic events. This case report describes the clinical course of a female patient with SLE who developed an acute myocardial infarction complicated by severe cardiogenic shock. Clinical, laboratory, and therapeutic findings are presented, along with the diagnostic challenges related to the overlap of SLE manifestations and classic acute coronary syndrome symptoms. The case highlights the importance of timely and comprehensive cardiovascular assessment in patients with autoimmune diseases, given the high risk of life-threatening hemodynamic complications. Furthermore, the need for a multidisciplinary approach in managing such patients is emphasized to improve outcomes and reduce morbidity and mortality rates.

Keywords:

Systemic lupus erythematosus, acute myocardial infarction, cardiogenic shock, autoimmunity, cardiovascular complications.

INTRODUCCIÓN

El choque cardiogénico (CC) es una complicación grave del infarto agudo de miocardio (IAM), caracterizada por una reducción crítica del gasto cardíaco que provoca hipoperfusión tisular y disfunción multiorgánica (Hochman et al., 2000; Mebazaa et al., 2018). A pesar de los avances en su manejo, la mortalidad asociada al CC sigue siendo alta, con tasas que varían entre el 40% y el 50% en diferentes series clínicas. La fisiopatología del CC incluye daño isquémico del miocardio, activación neurohumoral y una respuesta inflamatoria sistémica que perpetúa la hipoperfusión y el deterioro hemodinámico (Mebazaa et al., 2018; Thiele et al., 2019).

El lupus eritematoso sistémico (LES) es una enfermedad autoinmune multisistémica que afecta principalmente a mujeres en edad fértil, aunque también puede presentarse en hombres y personas de mayor edad (Baran et al., 2019; Henry et al., 2021; Ibáñez et al., 2018; Thiele et al., 2019). El compromiso cardiovascular en el LES es común e incluye manifestaciones como pericarditis, miocarditis, valvulopatías y enfermedad coronaria acelerada (McMahon et al., 2021). La inflamación crónica y la disfunción endotelial asociadas al LES favorecen el desarrollo temprano de aterosclerosis, lo que incrementa el riesgo de IAM y sus complicaciones, como el CC.

Aunque la relación entre el LES y el IAM está bien documentada, la incidencia de CC en pacientes con LES es menos conocida, y la evidencia disponible se basa principalmente en reportes de casos y series pequeñas. El manejo del CC en el contexto del LES presenta desafíos específicos debido a la complejidad de la enfermedad subyacente, las posibles interacciones farmacológicas y la mayor susceptibilidad a infecciones. Además, la respuesta inflamatoria exacerbada en el LES puede influir tanto en la presentación clínica como en la respuesta al tratamiento del CC (Kapur et al., 2021; Pons et al., 2010).

Este artículo tiene como objetivo describir un caso de CC secundario a IAM en un paciente con LES, analizando los desafíos diagnósticos y terapéuticos, y revisando la literatura relevante para ofrecer una visión integral de esta compleja intersección clínica.

METODOLOGÍA

Este reporte de caso se elaboró siguiendo las directrices CARE (CAse REport), utilizando información obtenida de la historia clínica electrónica del paciente, exámenes complementarios y procedimientos documentados durante su hospitalización. Para garantizar la confidencialidad del paciente, se omitieron datos personales y se aseguró el anonimato de la información presentada, en cumplimiento de los principios de la Declaración de Helsinki y las normativas institucionales de protección de datos.

Se trata de un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo, basado en la evolución clínica de un paciente

hospitalizado en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI). Se analizaron de manera cronológica los hallazgos clínicos, estudios complementarios y el tratamiento recibido, incluyendo electrocardiogramas seriados, ecocardiografía, angiografía coronaria, biomarcadores cardíacos y monitoreo hemodinámico invasivo. Se documentó la terapia farmacológica administrada, el procedimiento de revascularización coronaria percutánea y la evolución clínica posterior.

La selección del caso se realizó por su relevancia clínica, dada la baja frecuencia de choque cardiogénico secundario a infarto agudo de miocardio en pacientes con lupus eritematoso sistémico (LES). La información se analizó siguiendo un enfoque sistemático, considerando la literatura previa sobre la interacción entre enfermedad autoinmune y cardiopatía isquémica para contextualizar la relevancia del caso en la práctica clínica.

CASO CLÍNICO

Historia clínica y motivo de consulta

Paciente masculino de 61 años, con antecedente de lupus eritematoso sistémico (LES) diagnosticado hace 10 años y en tratamiento crónico con corticoides. No tenía diagnóstico previo de enfermedad cardiovascular ni factores de riesgo convencionales. Acudió a emergencia por disnea progresiva de varios días de evolución, ortopnea, fatiga extrema y episodios de diaforesis.

Al ingreso, se evidenció inestabilidad hemodinámica, con presión arterial de 85/60 mmHg, frecuencia cardíaca de 118 lpm, saturación de oxígeno de 92% con oxígeno suplementario y signos de hipoperfusión periférica. En la exploración física se encontró ingurgitación yugular, estertores crepitantes en bases pulmonares y galope por tercer ruido (S3).

Evaluación inicial y diagnóstico:

Electrocardiograma (ECG)

- Elevación del segmento ST en derivaciones anterolaterales (V2-V5, I y aVL).
- Inversión de onda T en derivaciones inferiores.

Laboratorios y biomarcadores

- Troponina I ultrasensible: 45 ng/mL (VN: < 0.01 ng/mL).
- CK-MB: 200 U/L (VN: < 25 U/L).
- Péptido natriurético tipo B (BNP): 1850 pg/mL (VN: < 100 pg/mL).
- Leucocitosis sin desviación izquierda: 11,200/μL.
- Velocidad de sedimentación globular (VSG): 64 mm/h.
- Proteína C reactiva (PCR): 18 mg/dL.

- Complemento C3 y C4: Disminuidos, sugestivos de actividad lúpica.

Ecocardiografía transtorácica (ETT)

- Fracción de eyección ventricular izquierda (FEVI): 25% (disfunción sistólica severa).
- Hipocinesia extensa en la pared anteroseptal y apical.
- Insuficiencia mitral moderada secundaria a remodelado ventricular.

Angiografía coronaria

- Lesión crítica en el tercio proximal y medio de la arteria descendente anterior (estenosis del 90%).
- Lesión difusa en la arteria circunfleja con estenosis del 80%.
- Flujo TIMI 1 en la arteria descendente anterior.

Con estos hallazgos, se estableció el diagnóstico de infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST) en la arteria descendente anterior, complicado con choque cardiogénico (Killip IV).

Tratamiento y evolución:

Dado el diagnóstico de IAMCEST con choque cardiogénico, se inició manejo en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) con soporte hemodinámico avanzado y terapia de reperfusión urgente:

1. Terapia de reperfusión: Se realizó intervención coronaria percutánea (ICP) primaria, con colocación de dos stents farmacológicos (sirolimus) en la arteria descendente anterior.
2. Soporte inotrópico y vasopresor: Infusión de dobutamina (5 mcg/kg/min) y noradrenalina (0.1 mcg/kg/min) para optimizar la perfusión sistémica.
3. Ventilación mecánica invasiva: Intubación orotraqueal y ajuste de parámetros ventilatorios por insuficiencia respiratoria aguda secundaria a congestión pulmonar severa.
4. Terapia antiplaquetaria y anticoagulación: Aspirina (300 mg carga, 100 mg/día), clopidogrel (600 mg carga, 75 mg/día), heparina no fraccionada en infusión continua.
5. Monitoreo hemodinámico invasivo: Mediante línea arterial y catéter venoso central.

Evolución clínica:

En las primeras 24 horas post-ICP, el paciente mostró mejoría parcial de la perfusión periférica, con aumento de la presión arterial media (> 65 mmHg) y disminución del requerimiento de noradrenalina. Sin embargo, persistió la disfunción ventricular severa, con hipotensión refractaria y deterioro progresivo de la función renal, evidenciado por oliguria (< 0.3 mL/kg/h) y elevación de creatinina (2.1 mg/dL).

A las 48 horas, evolucionó con disfunción multiorgánica, hiperlactatemia (5.4 mmol/L) y acidosis metabólica, sugiriendo progresión del choque cardiogénico. Se optimizó el soporte con vasodilatadores pulmonares y ajuste de inotrópicos, pero la respuesta fue insuficiente. Finalmente, el paciente presentó asistolia refractaria y falleció a pesar de maniobras avanzadas de reanimación.

DESARROLLO

El choque cardiogénico es la principal causa de mortalidad en pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST), incluso en la era de la revascularización temprana. Se estima que hasta el 10% de los pacientes con IAM desarrollan esta complicación, con una mortalidad intrahospitalaria que puede superar el 50%, a pesar de un tratamiento óptimo. En pacientes con enfermedades autoinmunes, como el lupus eritematoso sistémico (LES), el manejo de la disfunción cardiovascular se complica debido a la inflamación sistémica crónica, la disfunción endotelial, el estado protrombótico y la afectación miocárdica directa (2,5,10). En este caso, la combinación de choque cardiogénico y LES representó un desafío terapéutico, ya que la progresión del compromiso hemodinámico estuvo influenciada tanto por la disfunción ventricular severa como por los efectos sistémicos de la enfermedad de base.

El manejo del choque cardiogénico requiere un enfoque multimodal dirigido a restaurar la perfusión tisular mediante la optimización del gasto cardíaco, la reducción de la poscarga y el soporte hemodinámico guiado por parámetros invasivos. En este caso, el paciente presentó signos de hipoperfusión periférica al ingreso, con una presión arterial media (PAM) de 50 mmHg, oliguria y niveles elevados de lactato (Ballocca et al., 2015; Jentze et al., 2019; Van Diepen et al., 2017). Desde el inicio, fue necesario el uso de vasopresores, iniciándose con norepinefrina como fármaco de primera línea, titulada progresivamente hasta alcanzar una PAM de 65-70 mmHg, en línea con las guías de manejo actuales. Sin embargo, en pacientes con disfunción ventricular severa, la norepinefrina puede aumentar la poscarga y reducir el gasto cardíaco, por lo que se requirió el uso concomitante de inotrópicos (Feistritz et al., 2020). La dobutamina, iniciada a 5 mcg/kg/min y titulada hasta 7.5 mcg/kg/min, permitió mejorar la contractilidad miocárdica y optimizar la perfusión sistémica, aunque la respuesta fue transitoria y limitada por la progresión de la disfunción ventricular.

La valoración hemodinámica invasiva es fundamental en el manejo del choque cardiogénico, ya que permite diferenciar entre los distintos fenotipos de disfunción circulatoria y guiar el tratamiento de manera más precisa (Ouweneel et al., 2017; Thiele et al., 2012). En este paciente, se implementó monitoreo invasivo con línea arterial y catéter venoso central, observándose una presión venosa central elevada y signos de congestión sistémica,

lo que sugirió una ineficiencia en la redistribución del flujo sanguíneo a pesar del soporte inotrópico. En estos casos, la evaluación mediante catéter de arteria pulmonar podría aportar información adicional sobre la presión de enclavamiento pulmonar y la reserva de precarga, facilitando la toma de decisiones respecto al manejo de volumen y la titulación de agentes vasopresores e inotrópicos. Sin embargo, en la práctica clínica, su uso sigue siendo limitado debido a la disponibilidad de métodos no invasivos de monitoreo hemodinámico, como la ecocardiografía Doppler y los cálculos derivados de la presión arterial y la variabilidad del pulso (Jentzer et al., 2019; Thiele et al., 2012).

En el contexto del LES, la respuesta hemodinámica puede verse alterada por mecanismos fisiopatológicos propios de la enfermedad. La disfunción endotelial y la inflamación vascular crónica predisponen a un estado de hiporreactividad a los vasopresores, lo que dificulta la estabilización hemodinámica en fases avanzadas del choque (Baran et al., 2019; Jentzer et al., 2019; Thiele et al., 2012).

Además, la afectación miocárdica en el LES puede manifestarse como miocarditis, fibrosis intersticial o cardiopatía isquémica acelerada, lo que contribuye a la disfunción ventricular progresiva y a la refractariedad al tratamiento convencional (Feistritz et al., 2020; Mebazaa et al., 2018). En este paciente, la rápida progresión a disfunción multiorgánica podría estar relacionada con una reserva cardiovascular disminuida secundaria al compromiso crónico del endotelio microvascular. Estudios recientes han demostrado que los pacientes con LES tienen una menor capacidad de adaptación cardiovascular al estrés isquémico, lo que aumenta la incidencia de disfunción ventricular severa y reduce la eficacia de las estrategias de revascularización.

A pesar de la intervención coronaria percutánea con colocación de stents farmacológicos, la disfunción ventricular persistió, lo que refleja la limitación de la terapia de reperfusión en pacientes con microangiopatía coronaria y disfunción endotelial. En estos casos, el uso de soporte circulatorio mecánico, como el balón de contrapulsación intraaórtico (BCIAO) o la oxigenación por membrana extracorpórea (ECMO-VA), podría representar una opción terapéutica (Van Diepen et al., 2017). Sin embargo, la selección del tipo de soporte circulatorio debe basarse en una evaluación integral del paciente, considerando la presencia de disfunción multiorgánica y la reversibilidad del choque (Mebazaa et al., 2018; Thiele et al., 2019). En este caso, el deterioro clínico progresivo y la falta de respuesta a la optimización hemodinámica limitaron la posibilidad de intervenciones adicionales, lo que llevó a un desenlace desfavorable a pesar de las estrategias implementadas.

CONCLUSIONES

La condición de choque cardiogénico secundario a infarto agudo de miocardio en pacientes con lupus eritematoso sistémico es de gran complejidad y necesita un abordaje multidisciplinario. La mezcla de anomalías ventriculares, inflamación sistémica y anomalías endoteliales obstaculiza la estabilización hemodinámica y puede poner en riesgo la respuesta a la revascularización. Este caso subraya la relevancia del seguimiento hemodinámico sofisticado, la personalización de la terapia vasoactiva y la detección precoz de la necesidad de apoyo circulatorio mecánico en situaciones de inestabilidad refractaria.

Los descubrimientos indican que la alteración microvascular en LES puede afectar el progreso del choque cardiogénico, lo que subraya la importancia de nuevas tácticas terapéuticas enfocadas en la regulación inflamatoria y la mejora de la perfusión de los tejidos. Es necesario realizar más investigaciones para perfeccionar la estratificación de riesgo y establecer protocolos concretos para el control del choque cardiogénico en pacientes con afecciones autoinmunes, con la finalidad de optimizar el pronóstico y disminuir la mortalidad en este grupo de personas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ballicca, F., D'Ascenzo, F., Moretti, C., Omedè, P., Cerrato, E., Barbero, U., Abbate, A., Bertero, M. T., Biondi Zoccai, G., & Gaita, F. (2015). Predictors of cardiovascular events in patients with systemic lupus erythematosus (SLE): A systematic review and meta-analysis. *European Journal of Preventive Cardiology*, 22(11), 1435–1441. <https://doi.org/10.1177/2047487314546826>
- Baran, D. A., Grines, C. L., Bailey, S., Burkhoff, D., Hall, S. A., Henry, T. D., Hollenberg, S. M., Kapur, N. K., O'Neill, W., Ornato, J. P., Stelling, K., Thiele, H., van Diepen, S., & Naidu, S. S. (2019). SCAI clinical expert consensus statement on the classification of cardiogenic shock. *Catheterization and Cardiovascular Interventions*, 94(1), 29–37. <https://doi.org/10.1002/ccd.28329>
- Feistritz, H.-J., Desch, S., Freund, A., Poess, J., Zeymer, U., Ouarrak, T., Schneider, S., de Waha-Thiele, S., Fuernau, G., Eitel, I., Noc, M., Stepinska, J., Huber, K., & Thiele, H. (2020). Prognostic Impact of Active Mechanical Circulatory Support in Cardiogenic Shock Complicating Acute Myocardial Infarction, Results from the Culprit-Shock Trial. *Journal of Clinical Medicine*, 9(6), 1976. <https://doi.org/10.3390/jcm9061976>
- Henry, T. D., Tomey, M. I., Tamis-Holland, J. E., Thiele, H., Rao, S. V., Menon, V., Klein, D. G., Naka, Y., Piña, I. L., Kapur, N. K., & Dangas, G. D. (2021). Invasive management of acute myocardial infarction complicated by cardiogenic shock: A scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*, 143(15), 815–829. <http://dx.doi.org/10.1161/CIR.0000000000000959>

- Hochman, J. S., Buller, C. E., Sleeper, L. A., Boland, J., Dzavik, V., Sanborn, T. A., et al. (2000). Cardiogenic shock complicating acute myocardial infarction—etiologies, management and outcome: A report from the SHOCK Trial Registry. Should we emergently revascularize Occluded Coronaries for cardiogenic shock? *Journal of the American College of Cardiology*, 36(3 Suppl A), 1063–1070. [http://dx.doi.org/10.1016/s0735-1097\(00\)00879-2](http://dx.doi.org/10.1016/s0735-1097(00)00879-2)
- Ibáñez, B., James, S., Agewall, S., Antunes, M. J., Bucciarelli-Ducci, C., Bueno, H., Caforio, A. L. P., Crea, F., Goudevinos, J. A., Halvorsen, S., Hindricks, G., Kasrati, A., Lenzen, M. J., Prescott, E., Roffi, M., Valgimigli, M., Varenhorst, C., Vranckx, P., Widimský, P., & ESC Scientific Document Group. (2018). 2017 ESC guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation: The Task Force for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC). *European Heart Journal*, 39(2), 119–177. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehx393>
- Jentzer, J. C., van Diepen, S., Barsness, G. W., Henry, T. D., Menon, V., Rihal, C. S., Naidu, S. S., & Baran, D. A. (2019). Cardiogenic shock classification to predict mortality in the cardiac intensive care unit. *Journal of the American College of Cardiology*, 74(17), 2117–2128. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2019.07.077>
- Kapur, N. K., Esposito, M. L., Bader, Y., Morine, K. J., Kieran, M. S., Pham, D. T., & Burkhoff, D. (2017). Mechanical circulatory support devices for acute right ventricular failure. *Circulation*, 136(3), 314–326. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.116.025290>
- McMahon, M., Seto, R., & Skaggs, B. J. (2021). Cardiovascular disease in systemic lupus erythematosus. *Rheumatology Immunology Research*, 2(3), 157–172. <http://dx.doi.org/10.2478/rir-2021-0022>
- Mebazaa, A., Combes, A., van Diepen, S., Hollinger, A., Katz, J. N., Landoni, G., Hajjar, L. A., Lassus, J., Lebreton, G., Montalescot, G., Park, J. J., Price, S., Sionis, A., Yannopoulos, D., Harjola, V.-P., Levy, B., & Thiele, H. (2018). Management of cardiogenic shock complicating myocardial infarction. *Intensive Care Medicine*, 44(6), 760–773. <http://dx.doi.org/10.1007/s00134-018-5214-9>
- Ouweneel, D. M., Eriksen, E., Sjauw, K. D., van Dongen, I. M., Hirsch, A., Packer, E. J. S., Vis, M. M., Wykrzykowska, J. J., Koch, K. T., Baan, J., de Winter, R. J., Piek, J. J., Lagrand, W. K., de Mol, B. A. J. M., Tijssen, J. G. P., & Henriques, J. P. S. (2017). Percutaneous mechanical circulatory support versus intra-aortic balloon pump in cardiogenic shock after acute myocardial infarction. *Journal of the American College of Cardiology*, 69(3), 278–287. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2016.10.022>
- Pons-Estel, G. J., Alarcón, G. S., Scofield, L., Reinlib, L., & Cooper, G. S. (2010). Understanding the epidemiology and progression of systemic lupus erythematosus. *Seminars in Arthritis and Rheumatism*, 39(4), 257–268. <http://dx.doi.org/10.1016/j.semarthrit.2008.10.007>
- Thiele, H., Ohman, E. M., de Waha-Thiele, S., Zeymer, U., & Desch, S. (2019). Management of cardiogenic shock complicating myocardial infarction: An update *European Heart Journal*, 40(32), 2671–2683. <http://dx.doi.org/10.1093/eurheartj/ehz363>
- Thiele, H., Zeymer, U., Neumann, F.-J., Ferenc, M., Olbrich, H.-G., Hausleiter, J., Richardt, G., Hennersdorf, M., Empen, K., Fuernau, G., Desch, S., Eitel, I., Hambrecht, R., Fuhrmann, J., Böhm, M., Ebelt, H., Schneider, S., Schuler, G., & Werdan, K. (2012). Intraaortic balloon support for myocardial infarction with cardiogenic shock. *New England Journal of Medicine*, 367(14), 1287–1296. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1208410>
- Van Diepen, S., Katz, J. N., Albert, N. M., Henry, T. D., Jacobs, A. K., Kapur, N. K., Kilic, A., Menon, V., Ohman, E. M., Sweitzer, N. K., Thiele, H., Washam, J. B., & Cohen, M. G. (2017). Contemporary management of cardiogenic shock: A scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*, 136(16), e232–e268. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000525>

09

RELACIÓN

**ENTRE LIDERAZGO INNOVADOR Y RENDIMIENTO
ORGANIZACIONAL EN MICROEMPRESAS DEL CANTÓN LA
MANÁ**



© 2025; Los autores. Este es un artículo en acceso abierto, distribuido bajo los términos de una licencia Creative Commons que permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio siempre que la obra original sea correctamente citada.

RELACIÓN

ENTRE LIDERAZGO INNOVADOR Y RENDIMIENTO ORGANIZACIONAL EN MICROEMPRESAS DEL CANTÓN LA MANÁ

RELATIONSHIP BETWEEN INNOVATIVE LEADERSHIP AND ORGANIZATIONAL PERFORMANCE IN MICROENTERPRISES IN THE LA MANÁ CANTON

Charles Steven Daza-Solano¹

E-mail: charles.daza1257@utc.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-3444-3224>

Fabian Xavier Martínez-Ortiz¹

E-mail: fabian.martinez@utc.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8721-3401>

Enry Gutember Medina-López¹

E-mail: enry.medina@utc.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8795-9198>

¹ Universidad Técnica de Cotopaxi, Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Daza-Solano, C. S., Martínez-Ortiz, F. X., & Medina-López, E. G. (2025). Relación entre liderazgo innovador y rendimiento organizacional en microempresas del cantón La Maná. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 8(S2), 85-93.

Fecha de presentación: 15/06/2025

Fecha de aceptación: 04/07/2025

Fecha de publicación: 01/09/2025

RESUMEN

Este estudio examina la influencia del liderazgo innovador en el rendimiento organizacional de microempresas del cantón La Maná, Ecuador, bajo la premisa de que la innovación directiva es clave para la adaptación y competitividad. Los objetivos fueron describir el nivel de liderazgo innovador de gerentes y propietarios, medir el rendimiento organizacional mediante indicadores de eficiencia, satisfacción del cliente y rentabilidad, determinar la asociación entre ambas variables y proponer recomendaciones para potenciar el liderazgo innovador. Se utilizó un diseño cuantitativo, correlacional-explicativo y de corte transversal, con una muestra de 261 microempresas seleccionadas por muestreo probabilístico simple. Los datos se recolectaron mediante un cuestionario estructurado validado por expertos, que incluyó 10 ítems sobre liderazgo innovador y 8 sobre rendimiento organizacional, ambos en escala Likert de 5 puntos. Las escalas mostraron alta consistencia interna ($\alpha = 0,88$ y $\alpha = 0,91$) y un análisis factorial exploratorio reveló una estructura trifactorial del liderazgo, compuesta por un factor central de prácticas generales y dos subdimensiones: “apoyo a la iniciativa” y “fomento creativo”. El liderazgo innovador global se asoció positivamente con el desempeño organizacional, pero las subdimensiones no mostraron correlaciones significativas individuales con los indicadores de rendimiento ($p > 0,05$). Esto sugiere la influencia de factores mediadores o moderadores, como la cultura interna de innovación o la capacidad de absorción de conocimientos, que deben explorarse con modelos de ecuaciones estructurales. Se concluye que para mejorar el rendimiento de las microempresas es necesario un liderazgo innovador integral, reforzando tanto el apoyo a la iniciativa como el fomento creativo, junto con estrategias organizacionales complementarias.

Palabras clave:

Liderazgo innovador, rendimiento organizacional, microempresas, apoyo a la iniciativa, fomento creativo.

ABSTRACT

This study examines the influence of innovative leadership on the organizational performance of microenterprises in the canton of La Maná, Ecuador, under the premise that managerial innovation is key to adaptation and competitiveness. The objectives were to describe the level of innovative leadership among managers and owners, measure organizational performance through efficiency, customer satisfaction, and profitability indicators, determine the association between both variables, and propose recommendations to enhance innovative leadership. A quantitative, correlational-explanatory, cross-sectional design was employed, with a sample of 261 microenterprises selected through simple probabilistic sampling. Data were collected using a structured questionnaire validated by experts, which included 10 items on innovative leadership and 8 on organizational performance, both measured on a 5-point Likert scale. The scales showed high internal consistency ($\alpha = 0.88$ and $\alpha = 0.91$), and an exploratory factor analysis revealed a three-factor leadership structure consisting of a central factor of general practices and two subdimensions: “support for initiative” and “creative promotion.” Overall innovative leadership was positively associated with organizational performance, but the subdimensions showed no significant individual correlations with performance indicators ($p > 0.05$). This suggests the possible influence of mediating or moderating factors, such as an internal culture of innovation or absorptive capacity, which should be explored through structural equation modeling. It is concluded that improving the performance of microenterprises requires adopting innovative leadership in an integral way, reinforcing both support for initiative and creative promotion, together with complementary organizational strategies.

Keywords:

Innovative leadership, organizational performance, microenterprises, initiative support, creative development.

INTRODUCCIÓN

En el entorno empresarial contemporáneo, caracterizado por su volatilidad, incertidumbre, complejidad y ambigüedad, se vuelve imprescindible que las organizaciones adopten nuevas formas de liderazgo capaces de fomentar la innovación y la adaptabilidad. La globalización y los mercados altamente competitivos han forzado a las empresas a reestructurar sus estrategias de liderazgo para mantenerse vigentes. En particular, el liderazgo innovador ha emergido como un paradigma necesario para guiar a las organizaciones en contextos dinámicos, permitiéndoles crear entornos propicios para la innovación continua y la mejora del desempeño.

En el contexto ecuatoriano, las microempresas representan una pieza fundamental de la economía local. En el cantón La Maná, provincia de Cotopaxi, las microempresas son motores de desarrollo económico, especialmente en sectores agrícolas, comerciales y de servicios, contribuyendo significativamente al empleo y al sustento de la población local. No obstante, muchas de estas organizaciones enfrentan dificultades para consolidar su crecimiento a largo plazo. Estudios previos en la provincia señalan que numerosas pequeñas empresas fracasan pocos años después de su creación debido a falencias en la gestión y liderazgo.

La justificación de este estudio radica en la importancia de encontrar estilos de liderazgo que impulsen la innovación, la competitividad y la perdurabilidad de las microempresas de La Maná. Un liderazgo innovador podría ser la clave para que estas organizaciones aumenten su capacidad de adaptación, generen valor agregado en sus productos o servicios y mejoren sus indicadores de rendimiento. Comprender la relación entre liderazgo innovador y rendimiento organizacional proporcionará información valiosa para empresarios, directivos locales y formuladores de políticas orientadas al fortalecimiento de las PYMEs, contribuyendo así al desarrollo económico del cantón.

El concepto de liderazgo innovador ha cobrado relevancia en la literatura de gestión por su potencial para impulsar la creatividad y la adaptación en las organizaciones del siglo XXI. En términos generales, el liderazgo se define como la capacidad de influir y guiar a otros hacia el logro de objetivos comunes (House et al., 2004; Maxwell, 2005). Sin embargo, el liderazgo innovador va más allá de las definiciones tradicionales, integrando la capacidad de introducir y promover nuevas ideas, métodos o soluciones en la organización. Sen & Eren (2012), lo definen como la acción de introducir un método, producto, servicio o idea completamente nuevo para satisfacer necesidades y resolver problemas presentes y futuros. Esto implica combinar múltiples estilos y técnicas de liderazgo con el fin de motivar a los empleados a generar ideas creativas, productos y servicios innovadores.

Los líderes innovadores se caracterizan por poseer una visión de futuro, ser proactivos frente al cambio y fomentar una cultura de innovación dentro de sus equipos. Tienen las habilidades, conocimiento y valores necesarios para identificar amenazas u oportunidades emergentes y anticiparse a ellas. Estos líderes promueven entornos donde se valoran la experimentación y el aprendizaje, aceptando cierto nivel de riesgo calculado como parte del proceso innovador. De acuerdo con Horth & Buchner (2014), el liderazgo innovador es una filosofía que combina diferentes estilos para influir en los empleados de forma que contribuyan con ideas creativas y se adapten a nuevas tecnologías y procesos. Su rol fundamental es alinear la innovación con la visión y misión organizacional, asegurando que las iniciativas creativas contribuyan al logro de los objetivos estratégicos.

En el contexto actual, la innovación es crucial para la supervivencia organizacional. Un líder innovador eficaz crea las condiciones para que la organización se regenere continuamente en entornos altamente complejos y cambiantes. Diversos autores subrayan que sin un liderazgo que impulse la innovación, las organizaciones son más propensas a estancarse o fracasar en entornos competitivos. Por ejemplo, Abbas & Asghar (2010), argumentan que el liderazgo juega un papel vital en facilitar las innovaciones y en gestionar el cambio dentro de la empresa, actuando los líderes como agentes de cambio que inician y dirigen transformaciones organizacionales. En investigaciones previas, se ha observado que hasta un 70% de las organizaciones fracasan en alcanzar sus objetivos, y una de las causas asociadas es un liderazgo deficiente que no logra cultivar un ambiente propicio para la innovación y la mejora continua. Estas evidencias resaltan la importancia de contar con líderes que, además de gestionar eficientemente, tengan una mentalidad innovadora para guiar a la empresa en la dirección correcta.

El liderazgo innovador también se relaciona con otros estilos de liderazgo estudiados. Tiene puntos de convergencia con el liderazgo transformacional, en cuanto a que ambos buscan inspirar y movilizar a los colaboradores hacia cambios positivos y creatividad. Un líder transformacional estimula la innovación al desafiar el status quo y alentar nuevas ideas, comportamientos que son propios de un liderazgo innovador. Sin embargo, el liderazgo innovador pone un énfasis aún mayor en la creación de entornos y procesos para la generación de ideas novedosas y su implementación exitosa. En esencia, un líder innovador es aquel que equilibra la gestión del presente con la exploración del futuro, promoviendo una visión compartida de cambio y mejoramiento continuo.

El rendimiento organizacional (también llamado desempeño organizacional) se refiere al grado en que una organización alcanza de manera efectiva y eficiente sus objetivos propuestos. Es un constructo multifacético que engloba diversos indicadores de resultados

empresariales, tanto financieros como no financieros. Ghermandi (2019), plantea que el rendimiento organizacional representa el conjunto de objetivos que las empresas buscan alcanzar, a través del esfuerzo coordinado de las personas que integran la organización. Para evaluar el logro de estos objetivos, las empresas establecen indicadores clave de rendimiento (KPIs) que permiten medir diferentes dimensiones del negocio. Entre los indicadores comúnmente utilizados se encuentran las métricas financieras (ingresos, rentabilidad, costos, nivel de endeudamiento), de mercado (participación de mercado, crecimiento en ventas), de procesos internos (productividad, eficiencia operacional) y de satisfacción de los stakeholders (satisfacción del cliente, calidad del producto/servicio, desempeño de los empleados).

En términos simples, un alto rendimiento organizacional implica que la empresa cumple o supera sus metas estratégicas, mostrando buenos resultados en las áreas que son críticas para su éxito. El rendimiento está fuertemente ligado a la capacidad de la organización para adaptarse a los retos del entorno y aprovechar oportunidades (Bertolli et al., 2017). En el caso de microempresas, que suelen operar con recursos limitados, el rendimiento puede reflejarse en su capacidad para mantenerse solventes, crecer sostenidamente y generar valor tanto económico como social en su comunidad.

La literatura sugiere que el rendimiento organizacional es un concepto relativo al contexto y a las expectativas de cada empresa. Richard et al. (2009), señalan que puede medirse en cuatro dimensiones: (1) Rendimiento financiero (utilidades, ROI, etc.), (2) Rendimiento de mercado (ventas, cuota de mercado), (3) Retorno para los accionistas (valor para los propietarios o inversionistas) y (4) Resultados organizacionales más amplios (eficacia, calidad, satisfacción, innovación). Dado que muchas microempresas no cotizan en bolsa ni cuentan con accionistas externos, para ellas cobran mayor relevancia las dimensiones operativas y de satisfacción (por ejemplo, lograr estabilidad de ingresos, mantener satisfechos a los clientes habituales, y lograr eficiencia en sus operaciones diarias).

Un elemento a considerar es que la medición del rendimiento puede ser objetiva (datos cuantitativos duros) o subjetiva (percepciones de los propietarios/empleados sobre el éxito de la empresa). En estudios académicos con PYMEs es común utilizar medidas subjetivas de rendimiento, dado que obtener datos financieros auditados puede ser difícil. No obstante, las percepciones de los gerentes sobre el desempeño han demostrado correlacionar con las métricas objetivas, aportando validez a este enfoque (Wall et al., 2004).

Para efectos de este estudio, se conceptualiza el rendimiento organizacional de las microempresas de La Maná en términos de resultados empresariales integrales: crecimiento en ventas, rentabilidad, satisfacción de

los clientes, eficiencia de los procesos internos y logro de metas operativas. Este enfoque integral permite captar tanto el desempeño financiero como la salud organizacional general de las microempresas, lo cual es pertinente dado que en negocios muy pequeños la supervivencia a largo plazo depende de equilibrar ambos aspectos.

Dada la importancia de la innovación para la competitividad, es razonable suponer que existe una relación positiva entre un liderazgo de tipo innovador y el rendimiento alcanzado por una organización. Los líderes que fomentan la creatividad, la experimentación y la mejora continua tienden a construir organizaciones más ágiles y orientadas al aprendizaje, cualidades que a la postre mejoran sus resultados. Estudios empíricos respaldan esta conexión. Por ejemplo, Araya Pizarro (2023), analizó diferentes estilos de liderazgo en pymes chilenas y halló que solo el liderazgo transformacional (caracterizado por inspirar, motivar e introducir cambios creativos) tenía un efecto positivo significativo sobre el desempeño organizacional, incluyendo mejoras en resultados financieros, estratégicos y satisfacción de los empleados. En dicha investigación se concluye que liderar promoviendo soluciones creativas y participación activa de los colaboradores conlleva un impacto favorable en diversos indicadores de rendimiento.

El liderazgo innovador comparte con el transformacional esa capacidad de inspirar e involucrar al personal, pero añade el énfasis explícito en la innovación. Por tanto, cabe esperar que organizaciones dirigidas por líderes innovadores puedan lograr mayor competitividad y éxito sostenible. Según Jiménez et al. (2019), cuando las empresas adoptan un liderazgo innovador, implementan prácticas que desarrollan el potencial de cada miembro del equipo y construyen una cultura organizacional orientada a la innovación, lo cual redundará en mejoras de productividad y competitividad. En otras palabras, un liderazgo innovador actúa como catalizador para que los empleados se comprometan con la generación de ideas y con la optimización de los procesos, incrementando así el desempeño global de la firma.

Además, un clima organizacional que promueve la innovación suele ir de la mano con una mayor satisfacción y compromiso de los empleados, ya que éstos perciben oportunidades de crecimiento y valoración de sus contribuciones. Esto puede disminuir la rotación de personal y alinear a todos hacia las metas corporativas, incrementando la eficacia colectiva. De hecho, investigaciones en entornos de pequeñas empresas indican que un buen liderazgo mejora el clima laboral y, a su vez, el rendimiento de los empleados y de la organización en su conjunto. Cuando los colaboradores confían en su líder y se sienten motivados a aportar nuevas ideas, se crea un círculo virtuoso: se generan innovaciones que mejoran resultados, y los éxitos obtenidos refuerzan la cultura de innovación.

Por otra parte, la ausencia de liderazgo innovador puede dejar a la empresa en desventaja. En mercados cambiantes, la falta de innovación conduce a la obsolescencia de productos, pérdida de relevancia ante los clientes y eficiencia decreciente. Las organizaciones que no innovan tienden a estancarse y pueden ver comprometida su supervivencia a largo plazo. En contraste, aquellas dirigidas con visión innovadora están mejor preparadas para anticipar cambios del entorno, reinventar sus modelos de negocio si es necesario, y aprovechar las nuevas tecnologías o tendencias para su beneficio.

La literatura sugiere fuertemente que el liderazgo innovador contribuirá positivamente al rendimiento organizacional. Este estudio se apoya en dicha premisa teórica para plantear sus hipótesis de investigación, asumiendo que las microempresas cuyos líderes adoptan prácticas innovadoras mostrarán un rendimiento superior (en términos relativos) a aquellas con liderazgo menos innovador. A continuación, se presentan las hipótesis formuladas y el modelo conceptual que guía la investigación.

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio siguió un enfoque cuantitativo de alcance correlacional-explicativo, orientado a probar la hipótesis planteada mediante análisis estadístico de datos numéricos. El diseño fue no experimental y de corte transversal, ya que los datos se recolectaron en un único momento del tiempo sin manipulación de variables independientes. Es decir, se observó y midió el liderazgo y el rendimiento tal como ocurren naturalmente en las microempresas, con el fin de analizar la asociación entre ellos. Este diseño es apropiado para establecer relaciones correlacionales y posibles efectos predictivos entre variables en contextos de campo.

Según la clasificación de estudios cuantitativos, la investigación puede describirse como de tipo correlacional. Se busca determinar si existe correlación entre liderazgo innovador y rendimiento, sino también si el primero explica en alguna medida las variaciones del segundo. El alcance explicativo es limitado por la naturaleza transversal (que impide inferir plenamente causalidad), pero brinda indicios sobre la influencia del liderazgo en los resultados organizacionales.

La investigación se realizó in situ en el cantón La Maná, tomando como unidad de análisis a las microempresas comerciales locales. El contexto de campo permitió obtener información realista de las prácticas de liderazgo y desempeño en estas organizaciones. Siguiendo lineamientos metodológicos similares en estudios con pymes, se optó por un método de encuesta estructurada, por su eficacia para recopilar datos estandarizados de múltiples organizaciones de manera relativamente rápida.

La población del estudio abarcó a las microempresas formalmente establecidas en el cantón La Maná, provincia

de Cotopaxi, Ecuador. De acuerdo con la definición del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), se considera microempresa aquella unidad de negocio con hasta 9 empleados y montos de ventas anuales bajos (generalmente hasta \$100.000, según normativa local). Si bien el número exacto de microempresas en La Maná no es fijo, se estima que ascienden a varios cientos, dado el peso de este sector en la economía cantonal. Incluye microempresas de diversos giros: comercio minorista, producción agroindustrial a pequeña escala, servicios locales, entre otros.

Dado que resulta complejo censar a todas las microempresas de la región, se procedió a seleccionar una muestra representativa para la aplicación de encuestas. La población de estudio según los registros del Registro estadístico de empresas (REEM, 2023), existen 1065 microempresas. Se utilizó un muestreo probabilístico simple enfocando en microempresas accesibles y cuyos propietarios/gerentes aceptaron voluntariamente participar en el estudio. La muestra fue de 283 microempresas a encuestar. No obstante, se procuró heterogeneidad en la muestra en cuanto al sector y tamaño dentro de la categoría microempresa, para mejorar la generalización de hallazgos.

La muestra final estuvo conformada por $n = 261$ microempresas, cuyos propietarios o gerentes respondieron el cuestionario. Este tamaño muestra permite realizar análisis estadísticos básicos como correlación con suficiente potencia, aunque idealmente se buscó maximizar la participación. Los criterios de inclusión fueron: (a) que la empresa se ubique físicamente en el cantón La Maná, (b) que cumpla la definición de microempresa, y (c) que el encuestado sea el principal líder o decisor de la empresa (dueño, gerente general o administrador encargado), pues la percepción de su propio estilo de liderazgo y conocimiento del desempeño de la empresa son centrales para el estudio.

En términos de características demográficas de la muestra, un 55% de los encuestados fueron de sexo masculino y 45% femenino, con edades entre 30 y 60 años en su mayoría. Los sectores representados incluyeron comercio (40%), servicios (30%), agroindustria (20%) y otros (10%). La antigüedad promedio de las microempresas participantes fue de 8 años, con un rango desde 2 hasta 15 años de operación.

Se empleó la encuesta mediante cuestionario estructurado como técnica de recolección de datos, diseñando previamente los ítems a partir de escalas estandarizadas de la literatura y validándolos con expertos en administración y metodólogos. El instrumento constó de tres secciones: (1) datos generales de la empresa y del encuestado (antigüedad, número de empleados, sector de actividad y rol del participante) para caracterizar la muestra y controlar variables demográficas; (2) medición del liderazgo innovador, mediante 10 afirmaciones en escala Likert de 5 puntos (1 = totalmente en desacuerdo; 5 = totalmente

de acuerdo) inspiradas en estudios de liderazgo transformacional e innovación (Sen & Eren, 2012), que exploran prácticas como la generación de nuevas ideas, el fomento de la experimentación y la apertura al cambio; y (3) medición del rendimiento organizacional, a través de 8 ítems Likert de 5 puntos que evalúan dimensiones como ventas, satisfacción del cliente, rentabilidad y eficiencia de los procesos internos, además de una valoración global respecto a competidores locales. Antes de su aplicación definitiva, el cuestionario fue sometido a validación de contenido con expertos y pilotado con cinco microempresarios de características similares a la muestra, ajustando la redacción de algunos ítems para asegurar su claridad y pertinencia.

Para asegurar la validez del instrumento, además de la validación por expertos mencionada, se consideró la validez teórica sustentada en las fuentes bibliográficas. Los ítems de liderazgo innovador y rendimiento se derivaron de conceptos bien establecidos en la literatura, asegurando que realmente midan los constructos pretendidos. Asimismo, se verificó la validez de constructo mediante análisis factorial exploratorio (no presentado aquí en detalle) para confirmar que los ítems de cada escala convergen en un mismo factor.

La confiabilidad o consistencia interna de las escalas se evaluó mediante el coeficiente Alfa de Cronbach. Este indicador cuantifica qué tan consistentemente un conjunto de ítems mide un mismo constructo, con valores entre 0 y 1 donde valores más altos indican mayor confiabilidad. Como referencia, Nunnally (1978), sugiere que un alfa de 0.70 o superior es aceptable en investigaciones básicas. En este estudio, ambas escalas demostraron buenas propiedades de confiabilidad, con alfas por encima del umbral recomendado. La Tabla 1 resume los resultados de confiabilidad para las escalas de liderazgo innovador y rendimiento organizacional:

Tabla 1. Confiabilidad de las escalas de liderazgo innovador y rendimiento organizacional (Alfa de Cronbach).

Constructo	Nº de ítems	Alfa de Cronbach
Liderazgo Innovador	10	0,88
Rendimiento Organizacional	8	0,91

Como se observa, el alfa de Cronbach para la escala de liderazgo innovador fue 0,88 y para la escala de rendimiento organizacional 0,91, lo que indica alta consistencia interna en ambos casos. Esto significa que los ítems de cada escala están altamente correlacionados entre sí y miden de forma confiable el mismo constructo subyacente. Por lo tanto, los datos recopilados con estas escalas son confiables para proceder con el análisis estadístico.

Derivado del marco teórico, se plantea la siguiente hipótesis de investigación principal:

H1: El liderazgo innovador del directivo se relaciona de manera positiva y significativa con el rendimiento organizacional de la microempresa. En otras palabras, mayores niveles de liderazgo innovador estarán asociados a mejores niveles de rendimiento en las microempresas del cantón La Maná.

Esta hipótesis implica que, al aplicar un estilo de liderazgo innovador (caracterizado por fomentar ideas nuevas, mejorar procesos y motivar la creatividad del personal), la microempresa podrá incrementar sus indicadores de desempeño, ya sea en eficacia interna, satisfacción de sus clientes, crecimiento o rentabilidad. Para contrastar esta hipótesis, se propone el siguiente modelo conceptual (Figura 1), donde el liderazgo innovador actúa como variable independiente y el rendimiento organizacional como variable dependiente. Se espera que la relación (representada por la flecha) sea positiva (a mayor liderazgo innovador, mayor rendimiento).

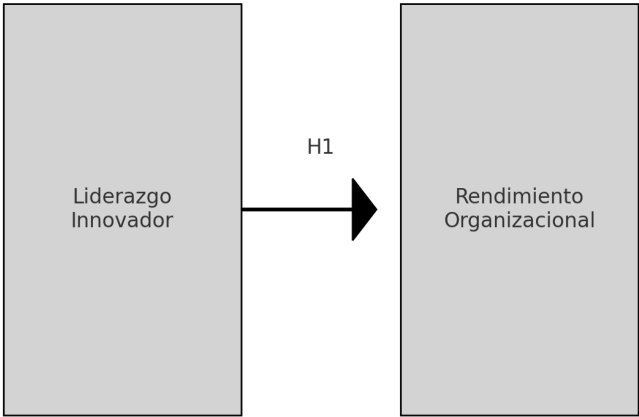


Figura 1. Modelo conceptual propuesto que relaciona el liderazgo innovador con el rendimiento organizacional en microempresas.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A continuación, se presenta un análisis de los índices de singularidad obtenidos para los 10 ítems de Liderazgo Innovador (Tabla 2), basado en la muestra de propietarios y gerentes de microempresas del cantón La Maná.

Los valores de singularidad indican la proporción de varianza de cada ítem que no queda explicada por los factores. En este estudio, siete ítems (LI1–LI4, LI6, LI8, LI10) mostraron singularidades entre 0,583 y 0,620, es decir, el 38 y 42 % de su varianza se alinea con el constructo general de liderazgo innovador. Los ítems LI5 y LI7 registraron singularidades muy bajas (0,005), lo que sugiere que están casi totalmente explicados por los tres factores extraídos; esto los convierte en indicadores muy puros de subdimensiones específicas como fomento creativo y apoyo a la iniciativa. En contraste, LI9 presentó la singularidad más alta (0,656), conservando un 65 % de varianza única. Este resultado sugiere revisar su contenido para

mejorar su ajuste al constructo. En conjunto, los hallazgos confirman la solidez factorial del cuestionario y orientan refinamientos puntuales.

Tabla 2. Singularidad para los 10 ítems de Liderazgo Innovador.

Ítem	Singularidad
LI1	0.585
LI2	0.589
LI3	0.620
LI4	0.583
LI5	0.005
LI6	0.618
LI7	0.005
LI8	0.588
LI9	0.656
LI10	0.615

Los resultados de la Tabla 3 muestran que el constructo de liderazgo innovador en las microempresas de La Maná se articula en tres dimensiones claras. Un primer factor agrupa la mayoría de los comportamientos generales de innovación (LI1, LI2, LI3, LI4, LI6, LI8 y LI10; cargas 0,52 – 0,58), reflejando prácticas habituales como el estímulo de ideas y la visión de futuro.

El segundo factor, casi monopolizado por LI7 (carga 0,94), ejemplifica la subdimensión de “apoyo a la iniciativa”, es decir, la confianza del directivo en la autonomía y la tolerancia al riesgo del equipo. El tercer factor, liderado por LI5 (carga 0,91), define la dimensión de “fomento creativo”, asociada a la experimentación y el prototipado de nuevas metodologías. Este hallazgo respalda un modelo factorial con un núcleo común de innovación y dos subfactores especializados que capturan prácticas directivas diferenciadas.

Tabla 3. Valores de las cargas factoriales.

Ítem	Factor 1	Factor 2	Factor 3
LI1	0.576	0.153	0.245
LI2	0.565	0.223	0.207
LI3	0.571	0.155	0.175
LI4	0.567	0.241	0.193
LI5	0.368	0.181	0.909
LI6	0.524	0.139	0.297
LI7	0.297	0.940	0.153
LI8	0.569	0.173	0.242
LI9	0.394	0.332	0.280
LI10	0.565	0.227	0.121

La Tabla 4 indica que el primer factor explica el 25,9 % de la varianza total de los ítems de liderazgo innovador (SS = 2,593), seguido de un segundo factor que aporta

un 12,8 % (SS = 1,283) y un tercero con un 12,6 % (SS = 1,261). En conjunto, los tres factores acumulan el 51,4 % de la varianza, lo que demuestra que más de la mitad de la variabilidad de las respuestas queda capturada por esta estructura trifactorial.

Tabla 4. Varianza explicada por los tres factores.

Estadístico	Factor 1	Factor 2	Factor 3
SS loadings	2.593	1.283	1.261
Proporción Var	0.259	0.128	0.126
Varianza acu.	0.259	0.388	0.514

El Test de adecuación (Tabla 5) muestra que el modelo de tres factores describe satisfactoriamente la estructura de los ítems de liderazgo innovador: el estadístico χ^2 (18) = 13,33 con $p = 0,772$ ($>0,05$) indica que no existen diferencias significativas entre la matriz de correlaciones observada y la esperada bajo el modelo. En otras palabras, no se rechaza la hipótesis de que tres factores sean suficientes, lo que respalda la solidez y parsimonia de la solución trifactorial para explicar las respuestas de los directivos de las microempresas de La Maná.

Tabla 5. Test de adecuación del modelo.

Prueba	X ²	gl	p-valor
Hipótesis de suficiencia de 3 factores	13.33	18	0.772

Lo más relevante fue evidenciar que el liderazgo innovador en las microempresas de La Maná no se limita a un único eje conductual, sino que se organiza en tres dimensiones claras: un factor central que agrupa las prácticas habituales de estímulo a la creatividad y visión de futuro, y dos subfactores independientes: “apoyo a la iniciativa” (LI7) y el “fomento creativo” (LI5) que emergen con cargas muy elevadas (0,94 y 0,91 respectivamente), lo cual sugiere que estas dos áreas específicas pueden y deben ser abordadas de manera focalizada para potenciar la innovación directiva y, en última instancia, mejorar la rentabilidad y adaptabilidad de estas empresas.

La tabla 6 muestra que ninguna de las correlaciones resultó estadísticamente significativa ($p>0,05$), indicando que ni el fomento creativo (LI5) ni el apoyo a la iniciativa (LI7) se asocian de forma monótonica con el rendimiento organizacional en esta muestra. La hipótesis nula (H_0) de que no existe asociación monótonica entre cada ítem de liderazgo innovador y el rendimiento organizacional, frente a la alternativa (H_1) de que sí existe correlación significativa. Para el ítem LI5 (fomento creativo) se obtuvo $\rho_s=0,020$ con $p=0,752$ ($p>0,05$), y para LI7 (apoyo a la iniciativa) $\rho_s=-0,050$ con $p=0,417$ ($p>0,05$); en ambos casos no se rechaza H_0 , lo que indica ausencia de relación monótonica significativa. Estos resultados sugieren que, de manera individual, ni el fomento creativo ni el apoyo a la iniciativa se asocian consistentemente con el

rendimiento organizacional en esta muestra, apuntando a la necesidad de considerar el constructo global o posibles variables mediadoras en futuros estudios para explicar el impacto del liderazgo innovador en el desempeño.

Tabla 6. Correlaciones entre LI Y RO_promedio.

Ítem	Rho de Spearman	p-valor
LI5	0.020	0.752
LI7	-0.050	0.417

Estos resultados sugieren que, de manera individual, ni el ítem que mide el fomento creativo (LI5) ni el que evalúa el apoyo a la iniciativa (LI7) presentan una asociación monotónica significativa con el rendimiento organizacional. En concreto, los valores de rho muy cercanos a cero y los p-valores elevados ($p>0,05$) indican que, en esta muestra de microempresas, no existe una tendencia consistente de que mayores niveles en estas prácticas lleven a un mejor desempeño.

Este hallazgo puede interpretarse de varias formas: primero, es posible que el impacto de estas subdimensiones sobre el rendimiento sea indirecto o esté mediado por otros factores (por ejemplo, recursos disponibles o cultura organizacional); segundo, el rendimiento organizacional podría requerir la convergencia simultánea de múltiples prácticas de liderazgo para manifestarse; y tercero, la variabilidad en la escasa correlación apunta a la necesidad de explorar enfoques multivariados como ecuaciones de mínimos cuadrados parciales que consideren el constructo global de liderazgo innovador y sus interacciones con otras variables contextuales.

La identificación de una estructura trifactorial en el liderazgo innovador de las microempresas de La Maná respalda la idea de que este constructo no es unidimensional, sino que comprende un núcleo central de prácticas generales (estímulo a la creatividad, visión de futuro) y dos subdimensiones especializadas: “apoyo a la iniciativa” y el “fomento creativo” que operan de manera autónoma. Este hallazgo coincide con estudios previos que destacan la multifacética naturaleza del liderazgo orientado a la innovación y su dependencia de comportamientos diferenciados para empoderar equipos y promover experimentación (Amabile et al., 1996; Mumford et al., 2002). La elevada claridad factorial, reflejada en cargas superiores a 0,90 para LI7 y LI5, confirma la robustez del instrumento y su capacidad para discriminar subdimensiones conceptualmente consistentes (Field, 2013).

Sin embargo, la ausencia de correlaciones significativas de Spearman entre las subdimensiones más representativas (LI5 y LI7) y el rendimiento organizacional sugiere que el efecto del liderazgo innovador sobre el desempeño puede ser indirecto o moderado por otros factores organizacionales, como la capacidad de absorción de conocimientos y la cultura de innovación interna (Jansen et

al., 2006; Zahra & George, 2002;). Estos resultados apuntan a la necesidad de emplear modelos de ecuaciones estructurales que permitan explorar rutas mediacionales o moderacionales, por ejemplo, la influencia de la innovación de proceso o la colaboración para explicar cómo las prácticas de liderazgo innovador se traducen en mejoras efectivas de desempeño (Byrne, 2016; Carmeli & Schaubroeck, 2007).

CONCLUSIONES

El presente estudio confirma que el liderazgo innovador en las microempresas de La Maná posee una estructura trifactorial bien definida, compuesta por un núcleo de prácticas generales orientadas al estímulo de la creatividad y la visión de futuro, junto con dos subdimensiones independientes: el “apoyo a la iniciativa” y el “fomento creativo”. La solidez de esta estructura se evidencia en las cargas factoriales elevadas de las subdimensiones especializadas (0,94 y 0,91, respectivamente) y en la adecuada bondad de ajuste del modelo, lo que respalda su validez y parsimonia. El análisis de singularidad refleja un equilibrio satisfactorio entre varianza común y única en la mayoría de los ítems, aunque se detectó que LI9 requiere una revisión conceptual para mejorar su integración al constructo.

Los resultados de las correlaciones de Spearman muestran que, de manera aislada, ni el apoyo a la iniciativa ni el fomento creativo presentan asociación significativa con el rendimiento organizacional. Esto sugiere que su influencia podría operar de forma indirecta o estar mediada por otros factores, como la cultura de innovación interna, la capacidad de absorción de conocimientos o la disponibilidad de recursos.

Se recomienda que futuras investigaciones empleen modelos multivariados o de ecuaciones estructurales para examinar cómo la combinación de las distintas prácticas de liderazgo innovador y la interacción con variables contextuales contribuyen al desempeño empresarial. Los hallazgos obtenidos ofrecen evidencia empírica sobre la naturaleza multidimensional del liderazgo innovador y constituyen una base sólida para diseñar intervenciones estratégicas que fortalezcan las capacidades de gestión y adaptación en el entorno de las microempresas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abbas, W., & Asghar, I. (2010). *The Role of Leadership in Organizational Change: Relating the Successful Organizational Change with Visionary and Innovative Leadership* [Tesis de maestría, Universidad de Gavle].

Amabile, T. M., Conti, R., Coon, H., Lazenby, J., & Herron, M. (1996). Assessing the work environment for creativity. *Academy of Management Journal*, 39(5), 1154–1184. <https://doi.org/10.2307/256995>

- Araya Pizarro, S. (2023). Liderazgo y desempeño organizacional en pequeñas y medianas empresas en Chile. *Revista Facultad de Ciencias Económicas*, 31(1), 57-70. <https://doi.org/10.18359/rfce.6393>
- Byrne, B. M. (2016). *Structural equation modeling with AMOS: Basic concepts, applications, and programming* (3rd ed.). Routledge.
- Carmeli, A., & Schaubroeck, J. (2007). The influence of leaders' and other referents' normative expectations on individual involvement in creative work. *The Leadership Quarterly*, 18(1), 35-48. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1016/j.leaqua.2006.11.001>
- Field, A. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS Statistics* (4th ed.). Sage.
- Ghermandi, F. (2019). *Evaluación de rendimiento y gestión de rendimiento: ¿cuál es la diferencia?* <https://www.synergita.com/blog/performance-management-software/differentiate-employee-performance-management-and-performance-appraisal/>
- Horth, D., & Buchner, D. (2014). *Innovation Leadership: How to Use Innovation to Lead Effectively, Work Collaboratively and Drive Results*. Center for Creative Leadership.
- Jansen, J. J. P., Van Den Bosch, F. A. J., & Volberda, H. W. (2006). Exploratory Innovation, Exploitative Innovation, and Performance: Effects of Organizational Antecedents and Environmental Moderators. *Management Science*, 52(11), 1661-1674. <https://doi.org/10.1287/mnsc.1060.0576>
- Mumford, M. D., Scott, G. M., Gaddis, B., & Strange, J. M. (2002). Leading creative people: Orchestrating expertise and relationships. *The Leadership Quarterly*, 13(6), 705-750. [https://doi.org/10.1016/S1048-9843\(02\)00158-3](https://doi.org/10.1016/S1048-9843(02)00158-3)
- Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric Theory* (2^a ed.). McGraw-Hill.
- Sen, A., & Eren, E. (2012). Innovative Leadership for the Twenty-First Century. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 41, 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.04.001>
- Zahra, S. A., & George, G. (2002). Absorptive capacity: A review, reconceptualization, and extension. *Academy of Management Review*, 27(2), 185-203. <https://www.jstor.org/stable/4134351>

10

TRATAMIENTO

**DE ARRITMIAS EN PACIENTES CON PATOLOGÍA RENAL
CRÓNICA: GUÍA FARMACOLÓGICA RECIENTE**



© 2025; Los autores. Este es un artículo en acceso abierto, distribuido bajo los términos de una licencia Creative Commons que permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio siempre que la obra original sea correctamente citada.

TRATAMIENTO

DE ARRITMIAS EN PACIENTES CON PATOLOGÍA RENAL CRÓNICA: GUÍA FARMACOLÓGICA RECIENTE

TREATMENT OF ARRHYTHMIAS IN PATIENTS WITH CHRONIC KIDNEY DISEASE: RECENT PHARMACOLOGICAL GUIDELINES

Kerly Yuliana Apolo-Loayza¹

E-mail: ua.kerlyap94@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-2534-2134>

Mónica Gabriela Vásconez-Chérrez²

E-mail: gabrielavasconez.gv@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-4915-2564>

Adrián Rodrigo Peñafiel-Erazo³

E-mail: adrianrodrigo1290@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9743-9658>

Roberto Javier Inca-Rosero³

E-mail: rinca5709@uta.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-1692-8209>

¹ Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Matriz Ambato. Ecuador.

² Hospital Regional Docente Ambato. Ecuador.

³ Universidad Técnica de Ambato. Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Apolo-Loayza, K. Y., Vásconez-Chérrez, M. G., Peñafiel-Erazo, A. R., & Inca-Rosero, R. J. (2025). Tratamiento de arritmias en pacientes con patología renal crónica: guía farmacológica reciente. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 8(S2), 94-99.

Fecha de presentación: 06/05/2025

Fecha de aceptación: 12/07/2025

Fecha de publicación: 01/09/2025

RESUMEN

La presencia de arritmias en pacientes con enfermedad renal crónica constituyó un reto clínico relevante por su alta frecuencia e implicaciones en la morbilidad cardiovascular. El propósito de esta investigación fue analizar la relación entre ambas patologías, describir los mecanismos fisiopatológicos involucrados y proponer estrategias terapéuticas fundamentadas en la evidencia. Para ello, se llevó a cabo una revisión sistemática bajo los lineamientos de la metodología PRISMA, basada en el análisis de literatura científica especializada. Los resultados mostraron una mayor prevalencia de arritmias en fases avanzadas de la enfermedad renal y en pacientes sometidos a hemodiálisis, siendo la fibrilación auricular la más común. Se identificaron como factores determinantes las alteraciones en el equilibrio electrolítico, la inflamación persistente y la disfunción del sistema nervioso autónomo. El tratamiento farmacológico de estas arritmias requirió ajustes personalizados, debido a los riesgos asociados al uso de ciertos medicamentos en contextos de deterioro renal. Se concluyó que la interacción entre la enfermedad renal crónica y las arritmias fue bidireccional, lo que destacó la necesidad de adoptar un abordaje integral que contribuyera a ralentizar la progresión del daño renal y mejorar el pronóstico cardiovascular. Como recomendación, se propuso el diseño de guías clínicas específicas y sistemas de monitoreo temprano que permitieran optimizar la atención de esta población vulnerable.

Palabras clave:

Arritmias, insuficiencia renal crónica, arritmia auricular, manejo farmacológico, disfunción autonómica, estrategias terapéuticas.

ABSTRACT

The occurrence of arrhythmias in patients with chronic kidney disease represented a significant clinical challenge due to their high prevalence and impact on cardiovascular morbidity and mortality. The aim of this research was to analyze the relationship between both conditions, describe the underlying pathophysiological mechanisms, and identify evidence-based therapeutic strategies. A systematic review was conducted following PRISMA guidelines, based on the analysis of specialized scientific literature. The findings revealed a higher prevalence of arrhythmias in advanced stages of kidney disease and in patients undergoing hemodialysis, with atrial fibrillation being the most frequent. Electrolyte imbalances, chronic inflammation, and autonomic dysfunction were identified as key factors in the onset of arrhythmias. Pharmacological management required individualized adjustments due to the potential toxicity of certain medications in patients with impaired renal function. It was concluded that the relationship between chronic kidney disease and arrhythmias was bidirectional, highlighting the need for a comprehensive approach to slow disease progression and improve cardiovascular outcomes. As a recommendation, the development of specific clinical guidelines and early monitoring strategies was proposed to optimize care for this vulnerable population.

Keywords:

Arrhythmias, chronic renal insufficiency, auricular arrhythmia, pharmacological management, autonomic dysfunction, therapeutic strategies.

INTRODUCCIÓN

Las arritmias cardíacas en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) representan un verdadero desafío en la práctica clínica, no solo por su alta mortalidad, sino también por lo complicado que resulta manejarlas (Batista et al., 2024). Cuando estas dos condiciones se presentan juntas, se crea un escenario fisiopatológico que favorece la inestabilidad hemodinámica, lo que incrementa el riesgo de complicaciones cardiovasculares graves (Bohórquez et al., 2020). La conexión entre la disfunción renal y las alteraciones del ritmo cardíaco es tan estrecha que requiere un abordaje interdisciplinario, donde nefrólogos, cardiólogos y especialistas en medicina interna trabajen en conjunto para optimizar el tratamiento y mejorar los resultados en los pacientes (Porta-Sánchez et al., 2021).

Uno de los principales problemas es cómo la disfunción renal afecta la conducción eléctrica del corazón. Esto altera el equilibrio electrolítico, lo que facilita la aparición y persistencia de arritmias (Fernández Rodríguez et al., 2022). Factores como el descontrol en los niveles de potasio y calcio, la sobrecarga de líquidos y la activación de mecanismos neurohormonales juegan un papel clave en este proceso, incrementando el riesgo de eventos cardiovasculares adversos (García Fernández & Gómez de Diego, 2020).

A pesar de la relevancia de esta interacción, existe una notable escasez de estudios específicos sobre el manejo de arritmias en pacientes con ERC. La mayoría de las recomendaciones terapéuticas actuales se basa en evidencia obtenida de pacientes sin alteraciones renales significativas, lo que genera incertidumbre en la práctica clínica y provoca una notable variabilidad en los enfoques terapéuticos (Almenar Bonet & González-Franco, 2022).

Actualmente, se comprende mejor la fisiopatología implicada, y se cuenta con nuevas herramientas diagnósticas y terapéuticas que permiten un manejo más preciso de las arritmias en estos pacientes. Sin embargo, el uso de medicamentos antiarrítmicos en personas con ERC exige una evaluación cuidadosa, ya que la alteración en la función renal modifica la farmacocinética y farmacodinamia de estos fármacos, aumentando el riesgo de efectos secundarios graves (Da Cruz Costa et al., 2024).

En este contexto, las guías clínicas actualizadas ofrecen un marco de referencia basado en evidencia, que facilita la toma de decisiones informadas. El propósito de este trabajo es analizar estas nuevas guías clínicas y evaluar sus implicaciones farmacológicas en el tratamiento de arritmias en pacientes con enfermedad renal crónica, destacando su relevancia para la optimización terapéutica y la mejora en la calidad de vida de esta población.

MATERIALES Y MÉTODOS

Este estudio siguió el enfoque metodológico PRISMA (Ciapponi, 2021) para la realización de una revisión

sistemática sobre las guías actuales en el tratamiento de arritmias en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) y sus implicaciones farmacológicas. El objetivo fue garantizar una selección rigurosa y reproducible de la literatura disponible, permitiendo la obtención de resultados confiables y aplicables a la práctica clínica. Para ello, se establecieron criterios estrictos de inclusión y exclusión para la selección de estudios, siguiendo un protocolo predefinido que garantizara la objetividad y reproducibilidad del proceso. El diseño del estudio incluyó estrategias de búsqueda, selección de literatura, extracción de datos y análisis de calidad metodológica.

Fuentes de información y estrategias de búsqueda:

Se realizaron búsquedas sistemáticas en bases de datos biomédicas de alto impacto: PubMed, Scopus, Cochrane Library, Embase y Web of Science, abarcando un período de publicación comprendido entre 2010 y 2023. Se emplearon términos de búsqueda controlados (MeSH) y palabras clave relevantes, combinados con operadores booleanos (AND, OR) para optimizar la identificación de literatura pertinente. Entre los términos empleados se incluyeron “arritmias”, “enfermedad renal crónica”, “fármacos antiarrítmicos”, “tratamiento” y “pronóstico”.

Para la identificación de estudios relevantes en relación con la prevalencia de arritmias en pacientes con ERC (PV1), se utilizaron combinaciones como (“arritmias” AND “enfermedad renal crónica” AND “incidencia”). En el análisis de eficacia y seguridad de los tratamientos farmacológicos (PV2), se implementaron combinaciones como (“fármacos antiarrítmicos” AND “enfermedad renal crónica” AND “eficacia”). Finalmente, para estudiar los mecanismos fisiopatológicos subyacentes (PV3), se emplearon términos como (“mecanismos fisiopatológicos” AND “arritmias” AND “enfermedad renal crónica”).

Selección de estudios:

El proceso de selección de los estudios se realizó en dos fases. En la primera fase, dos revisores independientes realizaron un cribado de los títulos y resúmenes de los artículos identificados. En la segunda fase, se llevó a cabo una evaluación detallada de los textos completos para determinar su elegibilidad de acuerdo con los criterios preestablecidos. Las discrepancias entre revisores fueron resueltas por consenso.

Criterios de inclusión y exclusión de estudios:

Se incluyeron estudios que cumplieran con los siguientes criterios:

- Diseño de estudio: Ensayos clínicos aleatorizados, estudios de cohortes, metaanálisis y revisiones sistemáticas.
- Población: Pacientes con enfermedad renal crónica con diagnóstico documentado de arritmias.

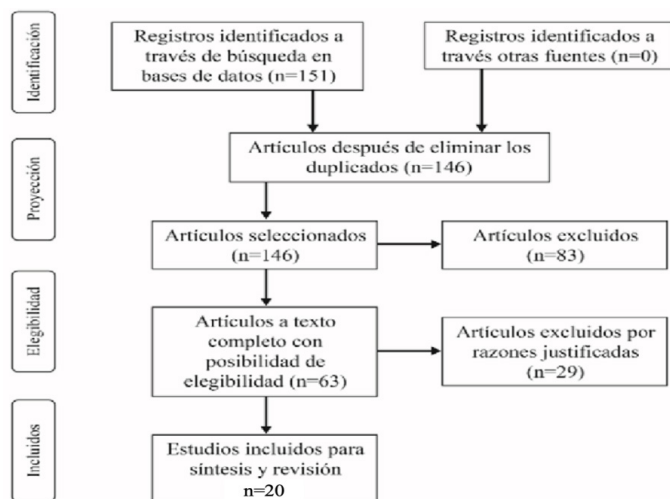
- Intervención: Tratamiento farmacológico y no farmacológico de las arritmias en pacientes con ERC.
- Resultados: Datos sobre eficacia, seguridad y pronóstico.

Se excluyeron estudios que:

- No abordaban directamente la relación entre arritmias y ERC.
- Tenían diseños metodológicos deficientes o un bajo nivel de evidencia.
- Fueron publicados sin revisión por pares o en fuentes sin respaldo académico.

Extracción y síntesis de datos:

La extracción de datos se realizó mediante un formulario predefinido que incluyó información sobre el diseño del estudio, características poblacionales, tipo de intervención y resultados reportados. Dos revisores llevaron a cabo la extracción de manera independiente para minimizar sesgos. Se empleó el diagrama de flujo PRISMA (Figura 1) (Barquero Morales, 2022) para representar visualmente el proceso de selección de estudios.



Fuente: Elaboración propia

Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA.

Para evaluar la calidad metodológica de los estudios incluidos, se utilizaron herramientas de evaluación de riesgo de sesgo adaptadas al tipo de diseño de cada estudio. Los ensayos clínicos aleatorizados fueron evaluados mediante la herramienta Cochrane Risk of Bias (RoB 2) (Minozzi et al., 2020); mientras que los estudios observacionales se evaluaron con la escala Newcastle-Ottawa.

Análisis estadístico:

No se llevó a cabo un metaanálisis ni se aplicaron métodos estadísticos en este estudio debido a la gran variabilidad observada en los estudios incluidos. Esta variabilidad se reflejó en aspectos como el diseño metodológico, las características de la población, los criterios de inclusión

y exclusión, y las intervenciones analizadas. Además, la heterogeneidad en los resultados reportados y las diferencias en la calidad de la evidencia hicieron inviable combinar los datos de manera cuantitativa. Por este motivo, se decidió enfocar el análisis en una síntesis narrativa de los resultados. Los estudios fueron agrupados según el tipo de intervención y los desenlaces de interés, lo que permitió identificar patrones y tendencias relevantes.

Consideraciones éticas:

Dado que este estudio se basó en una revisión sistemática de literatura previamente publicada, no fue necesaria la aprobación por parte de un comité de ética. No obstante, se respetaron los principios de integridad científica y las buenas prácticas en investigación.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La relación entre la enfermedad renal crónica (ERC) y las arritmias cardíacas representó un fenómeno de alta complejidad, determinado por múltiples factores fisiopatológicos y clínicos. La coexistencia de ambas condiciones incrementó de forma notable el riesgo de complicaciones cardiovasculares. En los estudios revisados, se identificó una prevalencia significativamente mayor de arritmias en pacientes con ERC en comparación con la población general, sobre todo en los estadios avanzados. La fibrilación auricular figuró como la más frecuente, seguida por las arritmias supraventriculares y ventriculares, con una incidencia estimada de hasta el 40%.

Diversos mecanismos fisiopatológicos sustentaron esta asociación. Las alteraciones en los niveles de potasio, magnesio y calcio destacaron como factores determinantes en la desestabilización eléctrica del miocardio. La hiperkalemia, presente en un amplio porcentaje de pacientes en hemodiálisis, se vinculó estrechamente con arritmias ventriculares. Paralelamente, la inflamación persistente y la fibrosis del tejido cardíaco, característica en pacientes con ERC, generaron un entorno arritmico, exacerbado por la activación del sistema renina-angiotensina-aldosterona.

La modalidad del tratamiento renal sustitutivo también influyó en la aparición de arritmias. Quienes se sometieron a hemodiálisis mostraron una mayor frecuencia de episodios arrítmicos que aquellos en fases tempranas o bajo manejo conservador. Las variaciones bruscas de electrolitos, la sobrecarga de volumen y la inestabilidad hemodinámica propias del procedimiento acentuaron el riesgo de eventos graves como la taquicardia y fibrilación ventricular, asociados a una elevada mortalidad.

El manejo farmacológico de las arritmias en esta población supuso un reto clínico importante. La alteración del metabolismo de los fármacos en contexto de disfunción renal obligó a ajustar cuidadosamente las estrategias terapéuticas. Los beta-bloqueadores como carvedilol y metoprolol evidenciaron beneficios en la reducción de

mortalidad y hospitalizaciones. Asimismo, los bloqueadores de canales de calcio no dihidropiridínicos ofrecieron un control efectivo de la frecuencia cardíaca, con menor perfil de efectos adversos.

La amiodarona se mantuvo como una opción válida para casos refractarios de fibrilación auricular y arritmias ventriculares, aunque su toxicidad multiorgánica exigió monitoreo estrecho, especialmente en fases avanzadas de ERC donde su acumulación potenció efectos como la hipotensión y bradicardia. En cambio, la dronedarona, alternativa con menor toxicidad tiroidea, mostró resultados contradictorios, existiendo reportes de deterioro agudo de la función renal en pacientes con ERC moderada o severa.

Desde el punto de vista de la seguridad terapéutica, el ajuste de dosis conforme al filtrado glomerular y la evaluación de comorbilidades resultaron imprescindibles. El seguimiento continuo de niveles plasmáticos permitió reducir riesgos tóxicos y optimizar la respuesta al tratamiento.

En términos fisiopatológicos, el desequilibrio electrolítico figuró como uno de los mecanismos más relevantes en la aparición de arritmias. Alteraciones como la hiperkalemia y la hipocalcemia modificaron la repolarización cardíaca, predisponiendo a trastornos del ritmo. La hiperkalemia severa, en particular, se asoció con un incremento sustancial en la incidencia de fibrilación ventricular en estadios terminales de la ERC.

La disfunción autonómica, caracterizada por un predominio simpático y una disminución del tono vagal, favoreció la aparición de arritmias complejas. A esto se sumaron la inflamación sistémica y el estrés oxidativo, que promovieron remodelado estructural y fibrosis del miocardio. Biomarcadores como la proteína C reactiva y la interleucina-6 se relacionaron con un mayor riesgo arritmico, confirmando el papel de la inflamación como desencadenante clave.

Finalmente, la presencia de arritmias no solo incrementó la morbilidad cardiovascular, sino que también aceleró el deterioro de la función renal. La disminución del gasto cardíaco secundaria a disfunción rítmica comprometió la perfusión renal, profundizando el daño estructural y funcional. Pacientes con fibrilación auricular presentaron un riesgo sustancialmente mayor de progresar hacia enfermedad renal terminal, lo que reveló una interacción bidireccional entre el corazón y el riñón que exigió una visión integral del manejo clínico.

Los resultados obtenidos en esta revisión confirmaron la alta frecuencia de arritmias en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC), hallazgo que ya había sido documentado por estudios previos. Esta población presentó un riesgo cardiovascular elevado, siendo la fibrilación auricular la arritmia predominante. La alteración de la función renal afectó directamente la conducción eléctrica cardíaca. Además, se observó un incremento en la

prevalencia de arritmias en los estadios avanzados de la ERC y en personas sometidas a hemodiálisis, lo que puso de manifiesto la influencia de factores como los desequilibrios electrolíticos, la disfunción autonómica y la fibrosis miocárdica.

Al comparar estos resultados con la literatura existente, se identificó la inestabilidad hemodinámica y la variación de los niveles de electrolitos como determinantes críticos en la aparición de arritmias. La hiperkalemia, común en la ERC avanzada, se asoció con un riesgo elevado de arritmias ventriculares. Asimismo, la inflamación persistente y el estrés oxidativo favorecieron el remodelado estructural cardíaco y la fibrosis, lo cual subrayó la necesidad de un control clínico riguroso de estos factores.

El abordaje farmacológico de las arritmias en pacientes con ERC representó un reto clínico importante. Muchos antiarrítmicos requirieron ajustes de dosis o se contraindicaron en casos de insuficiencia renal avanzada. Los beta-bloqueadores, como carvedilol y metoprolol, ofrecieron beneficios en el control de la frecuencia cardíaca en pacientes con fibrilación auricular, en línea con la evidencia previa. En cambio, la amiodarona, aunque eficaz frente a arritmias ventriculares y supraventriculares, implicó riesgos significativos debido a su toxicidad multiorgánica y tendencia a acumularse en los tejidos. Por su parte, la dronedarona, con menor impacto tiroideo, mostró resultados inconsistentes en relación con la seguridad renal, lo cual indicó la necesidad de investigaciones adicionales.

Desde la perspectiva fisiopatológica, la relación entre la ERC y las arritmias resultó ser bidireccional. Las arritmias no solo incrementaron el riesgo de eventos cardiovasculares, sino que también aceleraron el deterioro renal mediante la reducción del gasto cardíaco, la alteración de la perfusión renal y la retención de líquidos. Esta situación evidenció la importancia de estrategias terapéuticas integrales, centradas en la estabilización del ritmo cardíaco y la preservación de la función renal. El monitoreo constante de electrolitos, el control adecuado de la presión arterial y la selección individualizada de fármacos antiarrítmicos emergieron como pilares fundamentales para reducir la morbilidad y mortalidad en esta población.

CONCLUSIONES

Este estudio evidenció una alta incidencia de arritmias en pacientes con enfermedad renal crónica, especialmente en etapas avanzadas y en quienes recibieron hemodiálisis. Las principales causas identificadas fueron alteraciones electrolíticas, inflamación crónica y disfunción autonómica. Estos factores, junto con el riesgo cardiovascular asociado, destacaron la necesidad de un enfoque terapéutico integral, con seguimiento continuo y atención personalizada.

El tratamiento farmacológico sigue siendo complejo, debido a las limitaciones y riesgos que presentan muchas

opciones en esta población. Se recomienda establecer guías clínicas específicas y estrategias de detección temprana. Las futuras investigaciones deben enfocarse en identificar biomarcadores predictivos y desarrollar nuevas terapias que mejoren la calidad de vida y reduzcan la morbilidad en estos pacientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almenar Bonet, L., & González-Franco, Á. (2022). Consenso sobre el manejo de la hiperpotasemia en pacientes con insuficiencia cardíaca: recomendaciones de la SEC-SEMI. *Revista Clínica Española*, 222(4), 235–240. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0014256521000175>
- Barquero Morales, W. G. (2022). Analisis de Prisma como Metodología para Revisión Sistemática: una Aproximación General. *Saúde Em Redes*, 8(sup1), 339–360. <https://doi.org/10.18310/2446-4813.2022v8nsu-p1p339-360>
- Batista Causa, L. G., Ortiz Sánchez, Y., Batista Causa, L. de la C., & Bárzaga Pérez, O. B. (2024). Factores pronósticos de muerte en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis. *Multimed*, 28. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1028-48182024000100011&script=sci_abstract
- Bohórquez Rivero, J. de J., Arrieta Restom, J., Pineda Paternina, M., Cantillo García, K., & Montoya Jaramillo, M. M. (2020). Concepciones diagnósticas y manejo de hiperkalemia en el paciente con enfermedad renal crónica: Revisión a propósito de un caso clínico. *Archivos de Medicina*, 16(2). <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7467864.pdf>
- Ciapponi, A. (2021). La declaración PRISMA 2020: Una guía actualizada para reportar revisiones sistemáticas. *Evidencia, Actualización en la Práctica Ambulatoria*, 24(3), e002139. <https://www.evidencia.org.ar/index.php/Evidencia/article/download/6960/4585>
- Da Cruz Costa, A., Levi Franco, A. C., Ferreira Pereira, R., Vasconcelos Gonçalves, M. V., & Sant Anna Nubile, E. (2024). Arritmias cardíacas: Diagnóstico, tratamiento e prevenção. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, 6(2), 348–360. <https://bjih.sci.br/bjih/article/view/1374>
- Fernández Rodríguez, R., Arenas Gutiérrez, R., Perdomo González, G., García Hernández, K. C., & Vilches Juanes, T. (2022). Hipermedia Cardiología II para la enseñanza-aprendizaje de las arritmias cardíacas en las ciencias médicas. *Revista Cubana de Informática Médica*, 14(2). http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1684-18592022000200016&script=sci_arttext
- García Fernández, M. Á., & Gómez de Diego, J. J. (2020). COVID-19 y afectación cardíaca. *Revista Chilena de Anestesia*, 49, 397–400. <https://www.enfermeriaaps.com/portal/wp-content/uploads/2020/06/Covid-19-y-afectaci%C3%B3n-cardiaca-Rev-Chil-Anest-2020.pdf>
- Minozzi, S., Cinquini, M., Gianola, S., Gonzalez-Lorenzo, M., & Banzi, R. (2020). The revised Cochrane risk of bias tool for randomized trials (RoB 2) showed low interrater reliability and challenges in its application. *Journal of Clinical Epidemiology*, 126, 37–44. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0895435620301815>
- Porta-Sánchez, A., Casado, R., Salvador, O., Sánchez-Enrique, C., Bayona-Horta, S., Sánchez-Borque, P., Rubio Campal, J. M., & Cabrera, J. A. (2021). Arritmias cardíacas [Heart arrhythmias]. *Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*, 13(44), 2568–2576. <https://doi.org/10.1016/j.medici.2021.11.0>

11

SALUD Y BIENESTAR **EN ADULTOS MAYORES DESDE UN ENFOQUE COMUNITARIO**



© 2025; Los autores. Este es un artículo en acceso abierto, distribuido bajo los términos de una licencia Creative Commons que permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio siempre que la obra original sea correctamente citada.

SALUD Y BIENESTAR

EN ADULTOS MAYORES DESDE UN ENFOQUE COMUNITARIO

HEALTH AND WELL-BEING IN OLDER ADULTS FROM A COMMUNITY PERSPECTIVE

Luz María Contreras-Velazquez¹

E-mail: lcontreras@umet.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4101-712X>

Juan Ernesto Pérez-Reyes¹

E-mail: jperez@umet.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7476-6349>

Sandra Patricia Pazmiño-Moscoso¹

E-mail: ppazmino@umet.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8664-6739>

Cristina Belen Silva-Vera¹

E-mail: csilva@umet.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-9823-1534>

¹ Universidad Metropolitana. Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Contreras-Velazquez, L. M., Pérez-Reyes, J. E., Pazmiño-Moscoso, S. P., & Silva-Vera, C. B. (2025). Salud y bienestar en adultos mayores desde un enfoque comunitario. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 8(S2), 100-107.

Fecha de presentación: 10/05/2025

Fecha de aceptación: 17/07/2025

Fecha de publicación: 01/09/2025

RESUMEN

Para alcanzar las metas y objetivos de desarrollo sostenible es fundamental garantizar una vida saludable y promover el bienestar de la población a cualquier edad. En este trabajo, se realizó una caracterización sociodemográfica de los adultos mayores de la comunidad La Villaflora en Quito, como parte del estudio del proyecto de investigación "Estrategia para la gestión de las enfermedades no transmisibles en la provincia de Pichincha, Ecuador" de la Universidad Metropolitana. La investigación de carácter descriptivo y transversal abarcó un universo de 60 personas y variables sociodemográficas como la edad, sexo, nivel educativo, acceso a servicios de salud, cantidad de personas convivientes, entre otras. Se analizaron algunos factores de riesgo como consumo de alcohol, sobrepeso o riesgo de obesidad y práctica de actividad física; además de los antecedentes personales de enfermedades crónicas. Los resultados mostraron que el 35% de las personas tenían entre 65 y 74 años que convivían con 2 personas como promedio. En cuanto a las enfermedades no transmisibles el 25% padeció hipertensión arterial, seguido en igual magnitud de Artrosis u Osteoporosis e hipotiroidismo (19,3%). La diabetes mellitus no mostró alta prevalencia. El 70% participó activamente en las diferentes iniciativas del proyecto, como charlas y talleres sobre hábitos de vida saludable para la prevención y promoción de enfermedades no transmisibles, actividades que contribuyeron a mejorar su bienestar físico y emocional. Las conclusiones resaltan la importancia de integrar a los adultos mayores en estrategias de autocuidado y cuidado comunitario como herramientas claves para el desarrollo sostenible.

Palabras clave:

Autocuidado, enfermedades no transmisibles, estilos de vida saludable, promoción, prevención.

ABSTRACT

To achieve sustainable development goals and objectives, it is essential to ensure healthy lives and promote the well-being of the population at all ages. In this study, a sociodemographic characterization of older adults in the La Villaflora community in Quito was conducted as part of the research project "Strategy for the Management of Non-Communicable Diseases in the Province of Pichincha, Ecuador" at the Metropolitan University, through a cross-sectional study. The descriptive research was based on surveys and interviews with 65 participants, allowing for the analysis of variables such as age, sex, educational level, and health status. The results showed that 38.1% of older adults suffer from hypertension, 33.3% from diabetes, while 9.5% have heart disease, and 38.1% have rheumatic or degenerative diseases. Furthermore, 70% of participants actively participated in the project's various initiatives, such as talks and workshops on healthy lifestyle habits for the prevention and promotion of non-communicable diseases, activities that contributed to improving their physical and emotional well-being. The findings highlight the importance of integrating older adults into self-care and community-based care strategies as key tools for sustainable development. This community-based approach has proven effective in improving the quality of life of vulnerable older adults and can serve as a replicable model in other communities.

Keywords:

Healthy lifestyles, non-communicable diseases, prevention, promotion, self-care.

INTRODUCCIÓN

Garantizar una vida saludable y promover el bienestar de la población a cualquier edad constituye un objetivo para el desarrollo sostenible (Organización de las Naciones Unidas, 2015). Para el logro de esta meta existen dos desafíos importantes a nivel global y regional: el envejecimiento poblacional y el predominio de las enfermedades no transmisibles ENT, principal causa de muerte y de discapacidad de la población (Organización Mundial de la Salud, 2024a).

Las ENT también conocidas como enfermedades crónicas, no son contagiosas ya que no son causadas por agentes infecciosos como virus, bacterias u otros. Se consideran de larga duración porque persisten con el tiempo como resultado de una combinación varios factores: genéticos, fisiológicos, ambientales y de comportamiento, constituyendo en los últimos años una carga importante para la salud pública (Landrove et al., 2018).

A nivel global constituyen la primera causa de muerte representando más del 71% de los fallecimientos. Aproximadamente 15 millones ocurren en personas entre 30 y 69 años. Dentro de estas las enfermedades cardiovasculares representan la mayoría de las muertes por ENT, con un total de 17,9 millones cada año, seguidas del cáncer 9,0 millones, las enfermedades respiratorias 3,9 millones y la diabetes 1,6 millones. Estos cuatro grupos de enfermedades son responsables de más del 80% de todas las muertes prematuras (Organización Mundial de la Salud, 2024b)

En la región de las Américas el panorama de las ENT es muy similar, lo que significa que de cuatro defunciones tres son debido a estas y mueren prematuramente 2,2 millones de personas por ENT antes de cumplir 70 años (Organización Mundial de la Salud, 2023). Por ello, la agenda que implementa la OMS basada en un enfoque denominado 4x4: cuatro las ENT con mayor impacto poblacional: el cáncer, las enfermedades cardiovasculares, la diabetes y las enfermedades pulmonares crónicas y cuatro los factores de riesgo más comunes: el consumo nocivo de alcohol, la alimentación no saludable, la inactividad física y el consumo de tabaco (Comisión Interamericana de Derechos Humanos, 2023).

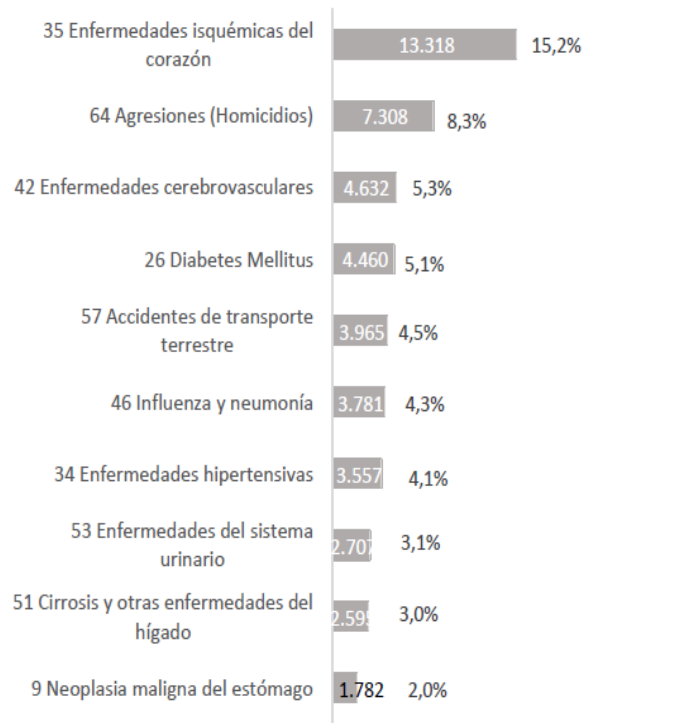
Por otro lado, está el fenómeno demográfico de envejecimiento poblacional dado por el aumento de la proporción de adultos mayores o personas en edad avanzada en relación con el resto poblacional. Según la Organización Mundial de la Salud (2024b) el proceso de envejecimiento desde el punto de vista biológico es resultado de la acumulación de una gran variedad de daños a nivel molecular y celular a lo largo del tiempo, lo que lleva a un descenso gradual de las capacidades físicas y mentales,

a un mayor riesgo de enfermedad y en última instancia, a la muerte. Para el año 2030 se prevé que una de cada seis personas en el mundo tendrá 60 años o más y para el 2050 casi se duplicará.

Aunque las ENT afectan a todos los grupos de edad, los adultos mayores es uno de los grupos en situación de vulnerabilidad por la exposición un mayor tiempo, a factores de riesgo tales como el uso del tabaco, el uso nocivo del alcohol, la inactividad física y las dietas malsanas, por lo que es frecuente que se desarrollen ENT en este ciclo de vida (Comisión Interamericana de Derechos Humanos, 2023).

En el caso de Ecuador según datos del Instituto Nacional de Estadística y Censo (2024a) se estima que para el año 2035 el 27,7% de la población se encontrará en edades mayores a los 50 años. En cuanto a las ENT aproximadamente 65% de la población mayor de 19 años presentan sobrepeso u obesidad, factores de riesgo de las ENT con un costo directo e indirecto equivalente a 4,3% del producto interno bruto anual.

El comportamiento de las defunciones y sus causas en el 2023 se muestran en la figura 1, donde se aprecia que entre las principales causas en la población general estuvieron las enfermedades isquémicas del corazón, los homicidios, las enfermedades cerebrovasculares y la diabetes mellitus, mientras que en adultos mayores las ENT ocupan los primeros lugares (Ecuador. Instituto Nacional de Estadística y Censo, 2024b).



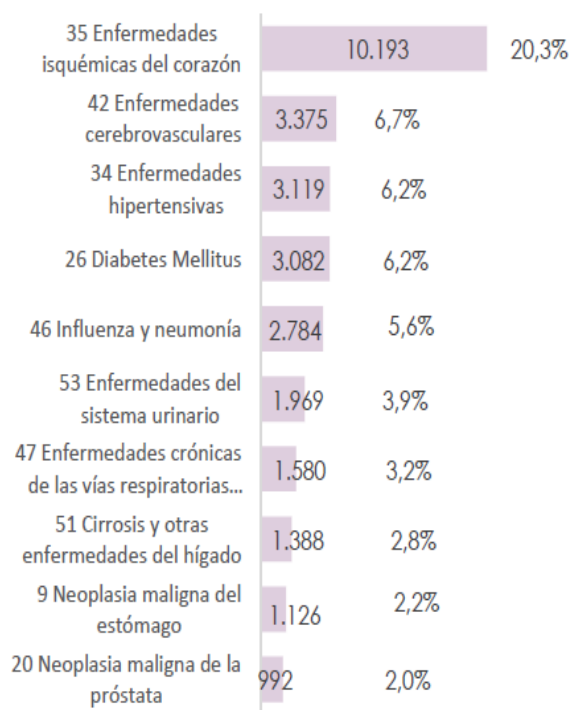


Figura 1. Principales causas de muerte general (izquierda), en adultos mayores (derecha) en el año 2023

Fuente: Ecuador. Instituto Nacional de Estadística y Censos (2024).

Específicamente, en el Distrito Metropolitano de Quito provincia de Pichincha con una población cercana a los 3 millones de habitantes se refiere un aumento apreciable de estas con énfasis en la diabetes e hipertensión relacionadas fundamentalmente con factores de riesgos como la obesidad, el sobrepeso, el sedentarismo, la inactividad física y la malnutrición (Macías et al., 2023; Sacoto et al., 2020).

En opinión de los autores, de estos factores de riesgos la inactividad física requiere una especial atención por su incidencia en la mayoría de las ENT: contribuye a la disminución de la fuerza muscular, posibilita la degeneración progresiva de los huesos favoreciendo la artritis, puede provocar un aumento de triglicéridos y colesterol debido al exceso de peso y obesidad, elevando también el riesgo de enfermedades cardíacas y niveles altos de estrés. Diversas investigaciones han demostrado que la actividad física tiene impactos importantes en la salud, es un factor de protección para la prevención y el tratamiento de enfermedades no transmisibles como las cardiopatías, los accidentes cerebrovasculares, la diabetes y el cáncer de mama y de colon, además de contribuir a la disminución de otros riesgos de salud como la hipertensión, el sobrepeso y la obesidad (Cutti et al., 2023).

Promover la salud y el bienestar en relación con las ENT implica acciones con un enfoque integral y holístico que va más allá de la ausencia de la enfermedad, buscando un equilibrio de los aspectos físicos, psicológicos y socioculturales a través de la detección temprana y el

tratamiento adecuado para prevenir las complicaciones; así como la promoción de estilos de vida saludables a través de la interrelación con el entorno, lo que incide en el bienestar comunitario.

Una de las limitantes para la prevención y el controlar estas enfermedades suponiendo que existen otros requerimientos como: voluntad política, liderazgo del sector de salud e intersectorialidad es lograr la activa participación y de manera consciente de la comunidad, de “todas” las personas desde la individualidad para poder lograr un cambio de actitud verdaderamente duradero (Espinoza, 2023).

El combate de estas enfermedades es un gran reto para el desarrollo sostenible y su control un gran desafío, por la complejidad de los factores de riesgo y la necesidad de intervenciones a largo plazo, dirigiéndose esfuerzos estratégicos en colaboración multisectorial y de múltiples partes interesadas a fin de promover y proteger la salud a través de políticas públicas, programas y servicios (OMS/OPS 2023).

Landrove et al. (2018), plantean, que en el enfrentamiento de las ENT es relevante la integración de las diferentes áreas, instituciones y disciplinas a fin de lograr un consenso para la formación y la capacitación sistemática del capital humano, con la participación multidisciplinaria y la contribución de las instituciones académicas a fin de lograr una mayor efectividad en la gestión de estas enfermedades y contribuir a la disminución de su morbilidad.

En este sentido, la caracterización sociodemográfica permite identificar factores de riesgos específicos en diferentes grupos dentro de una población que varían de acuerdo con variables como: género, edad, nivel educativo, ocupación y contexto socioeconómico, entre otros; lo que permite enfatizar en estrategias de intervención y control en ENT contextualizadas a las particularidades sociales y culturales de la población (Giraldo et al., 2020; Quintero et al., 2020).

En consideración a este contexto, la Facultad de Salud y Cultura Física de la Universidad Metropolitana del Ecuador (UMET) se ha insertado a la contribución de esta problemática a través del desarrollo de proyectos de investigación y de vinculación con la sociedad, como es el caso del proyecto multidisciplinar “Estrategia para la gestión de las enfermedades no transmisibles en la provincia de Pichincha, Ecuador. Para dar cumplimiento en una primera fase del proyecto dentro del área de resultado clave: diagnóstico y evaluación de la población con enfermedades no transmisibles, se realizó la presente investigación con el objetivo de realizar una caracterización sociodemográfica de los adultos mayores del grupo Mi Linda Villaflores de la parroquia La Magdalena en Quito con la finalidad de proponer acciones para la prevención y promoción de ENT.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio fue del tipo transversal con un alcance descriptivo. El universo estuvo conformado por los 60 adultos del grupo Mi Linda Villaflora todos de edad superior a los 65 años y un buen estado de salud mental, participaron 57 con libre consentimiento informado, tres no se encontraron en la localidad durante el período de dos meses del estudio. Como escenario se empleó la casa barrial de la comunidad Villaflora (Figura 2), a través de la interacción social con los participantes se aplicó una encuesta simple con preguntas cerradas para la caracterización sociodemográfica y la dispensarización en cuanto a las ENT y factores de riesgo.



Figura 2. Escenario: casa barrial comunidad Villaflora.

Los datos obtenidos fueron tabulados para su posterior análisis estadístico descriptivo a través del paquete estadístico SPSS 22.0, empleando frecuencia absoluta (n) y relativa porcentual para las variables cualitativas como: género, estado civil, nivel educativo, discapacidad, tipo de servicio de salud, actividad física, antecedente personal de enfermedad crónica, entre otras y medidas de tendencia central para las variables cuantitativas: edad y cantidad de personas con que conviven.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados del estudio realizado con el grupo de adultos mayores “Mi Linda Villaflora” parroquia La Magdalena en Quito, revelan una información valiosa de una comunidad que envejece activamente pero que también enfrenta desafíos propios de esta etapa de la vida y del contexto

social ecuatoriano, por lo que no solo se realiza una interpretación como datos estadísticos, sino como un llamado a la acción desde una perspectiva integral y comunitaria.

La caracterización sociodemográfica refleja que en cuanto al género prevaleció el femenino 54 mujeres (92,9%). Se obtuvo un promedio de edad de $74 \pm 6,8$ años, la composición etaria se presenta en la figura 3, lo que coincide con la tendencia de envejecimiento y feminización de la vejez en la región de América Latina (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2022).

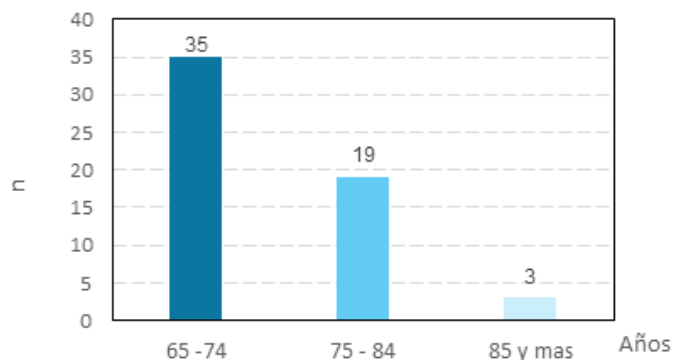


Figura 3. Composición etaria.

Como valor medio estos sujetos conviven con aproximadamente 2, sin embargo, predomina la convivencia con 1 persona (n=24) 42% como se muestra en la figura 4, lo que constituye una alerta sobre la posible vulnerabilidad emocional y social que puede acompañar en esta etapa de la vida y especialmente en casos de viudez, divorcio o soledad. Este resultado fundamenta la necesidad de trabajar en las comunidades en la promoción de la salud oportuna a partir de acciones inclusivas y participativas, donde las universidades pueden jugar un papel esencial como fuente generadora de conocimiento.

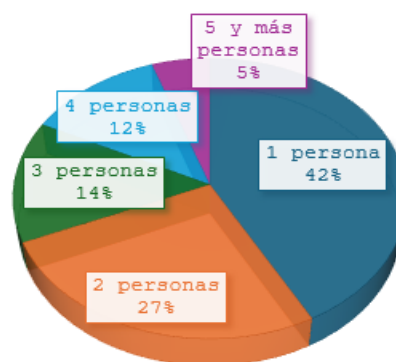


Figura 4. Número de personas con que conviven.

En la tabla 1 se presentan las variables sociodemográficas cualitativas a partir de la frecuencia absoluta y relativa porcentual. Existe un predominio de las personas casadas 69% (n=10) y en cuanto al nivel educativo el universitario con un 45,6% (n=26), este último podría estar

asociado a que en este grupo exista una mayor conciencia en cuanto a la salud y el autocuidado. Solo 2 personas presentaron alguna discapacidad y preponderaron los adultos con acceso a los servicios de salud pública (MSP) y del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) representando el 82,5% entre ambas.

En cuando al uso de las TICs el 100% contaban con acceso a internet y teléfono móvil, lo que representa una oportunidad significativa para implementar estrategias de salud digital, educación y promoción de la salud alineadas con la Agenda de Envejecimiento Saludable 2021-2030 (Organización Mundial de la Salud, 2020).

Tabla 1. Distribución de variables sociodemográficas cualitativas.

Variables		n	Frecuencia (%)
Estado civil	Soltero/a	10	17,5
	Casado/a	35	61,4
	Viudo/a	8	14
	Divorciado/a	3	5,3
Nivel educativo	Primaria	1	1,8
	Secundaria	9	15,8
	Preuniversitario	21	36,8
	Universitario	26	45,6
Discapacidad	Sí	2	3,5
	No	55	96,5
Acceso a servicio de salud	MSP	28	49,1
	IESS	19	33,3
	ISFA	1	1,75
	ISPOL	0	0,0
	Seguro Social Campesino	0	0,0
	Seguro privado	9	15,8
Uso de tecnologías de Comunicación e información (TICs)	Internet en hogar	57	100
	Teléfono móvil	57	100
	Otro	0	0
Ingestión de alcohol	Semanal	1	1,8
	Anual	6	10,5
	Nunca	50	87,7
Sobrepeso o riesgo de obesidad	Sí	7	12,3
	No	43	75,4
	No evaluado en último año	7	12,3
Práctica de actividad física	Sí	51	89,5
	No	6	10,5

Los factores de riesgo analizados estos muestran algunas fortalezas notables ya que aproximadamente el 88% (n=50) no ingieren bebidas alcohólicas, solo el 12,3% (n=7) presenta sobrepeso o riesgo de obesidad y aproximadamente el 90% (n=51) realiza alguna actividad física, conductas que actúan como protectoras antes las ENT. Evidencias científicas demuestran que la práctica sistemática de actividades físicas y recreativas juegan un papel crucial en el bienestar integral del adulto mayor a través del impacto positivo en la salud física, mental, la autoestima, así como en la reducción de la hipertensión arterial y la depresión (Cutti et al., 2023; Pérez Rodríguez et al., 2023).

La figura 5 presenta los antecedentes personales de enfermedades crónicas. Como se observa predominó entre las enfermedades más comunes la hipertensión arterial (HTA) con aproximadamente un 25% (n=14), resultados que coinciden con los reportados por Macías et al. (2023); y Sacoto et al. (2020). Pérez Rodríguez et al. (2023), en un estudio realizado en una comunidad de la provincia Chimborazo en Ecuador obtuvo que el 61,7% de los adultos mayores analizados tenían hipertensión arterial Grado 2 con superioridad en el sexo femenino (41,7%) concluyendo sobre la necesidad de trabajar en las comunidades el autocuidado específicamente desde las categorías de actividad física, control de la salud y la alimentación.

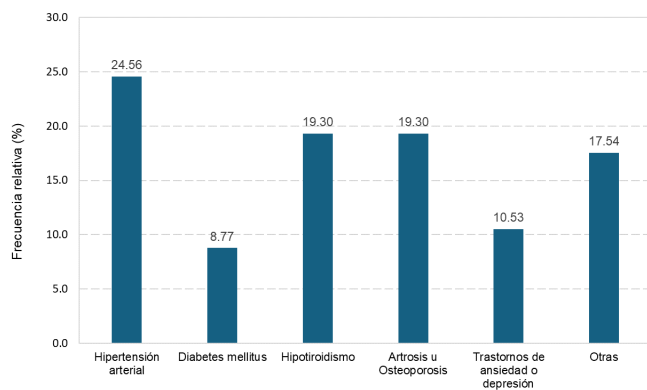


Figura 5. Número de personas con que conviven.

La artrosis u osteoporosis ocupó el segundo lugar en prevalencia 19,3% (n=11), la artrosis se considera una de las principales causas de discapacidad en adultos mayores en tanto la osteoporosis caracterizada por una disminución de la densidad ósea, afecta principalmente a mujeres posmenopáusicas (Venegas Cruz et al., 2023). Similar comportamiento en cuanto a prevalencia mostró el hipotiroidismo con frecuencia n=11 representando el 19,3%, estudios en el país reflejan que esta es una condición común en adultos mayores asociado a comorbilidades como la hipertensión arterial y el HDL (Ponce Llor, 2021).

Por su parte, los trastornos de ansiedad o depresión representaron el 10,5% (n=6), seguido de la diabetes mellitus 8,8% (n=5), si bien no tuvieron alta presencia es importante su inclusión en las estrategias de prevención y promoción de salud a fin de lograr un envejecimiento saludable.

Propuesta de acciones comunitarias hacia la promoción y fomento de estilos de vida saludable y la prevención de las ENT

A partir de los resultados se proponen algunas acciones comunitarias a implementar en el grupo de adultos mayores objeto de estudio, encaminadas a promover el bienestar integral y fomentar estilos de vida saludable teniendo en cuenta tres elementos claves: la actividad física y recreativa, la alimentación saludable y el autocuidado.

1. Círculos activos para la salud física y mental para promover la actividad física y el bienestar emocional como factores protectores frente a ENT.
 - Sesiones semanales de gimnasia suave adaptada a la edad
 - Incorporación de caminatas comunitarias supervisadas
 - Talleres de respiración consciente y manejo del estrés
 - Actividades lúdicas y recreativas con enfoque emocional
2. Educación para el autocuidado y la prevención de las ENT con el fin de fortalecer la alfabetización en salud

- Talleres mensuales sobre hipertensión, diabetes, alimentación saludable y salud mental
 - Sesiones demostrativas de cocina saludable con bajo contenido de sal, azúcar y grasa
 - Charlas sobre temas como: automedicación, seguimiento de tratamientos, signos de alertas e importancia de autoexamen de mamas
3. Programa de acompañamiento emocional comunitario con el objetivo de disminuir el aislamiento social y el fortalecimiento de redes afectivas
 - Talleres de expresión emocional donde los adultos mayores puedan compartir sus sentimientos, experiencias y preocupaciones en un ambiente seguro y respetuoso
 - Celebraciones comunitarias mensuales como cumpleaños, festividades y otros eventos culturales
 - Actividades recreativas y artísticas que fomenten la creatividad y el bienestar emocional
 4. Red digital para el envejecimiento saludable
 - Creación de grupo de WhatsApp de los adultos mayores del grupo Mi Linda Villaflora para difusión de contenidos de salud como microcápsulas en formato video o audio con consejos de salud, testimonios y recetas saludables

Estas acciones podrán implementarse a través de una planificación sistemática, sin un elevado costo y una alta participación comunitaria. Se llevarán a cabo en el marco del proyecto, bajo la responsabilidad y supervisión de un equipo multidisciplinario de docentes especialistas en áreas de salud y cultura física como: Fisioterapia, Psicología clínica, Imagenología y Radiología y Entrenamiento Deportivo, junto al acompañamiento de estudiantes de estas carreras.

CONCLUSIONES

Los adultos mayores constituyen un grupo vulnerable que requiere de especial atención en la comunidad de la Villaflora, con predominio del grupo etario de 65-74 años, mayor representatividad del género femenino, donde más del 50% conviven con 2 personas o solos.

En cuanto a las ENT, aproximadamente el 25% de estos padecen de hipertensión arterial, a pesar de que se considera una fortaleza el comportamiento de los factores de riesgos al no presentar sobrepeso ni riesgo de obesidad, no consumir bebidas alcohólicas y practicar frecuentemente actividad física.

Se propone un grupo de acciones comunitarias hacia la promoción y fomento de estilos de vida saludable y la prevención de las ENT bajo la responsabilidad y supervisión de la comunidad universitaria, cuya implementación puede contribuir a mejorar el estado físico, emocional y en general la calidad de vida de estos individuos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2022). Envejecimiento en América Latina y el Caribe: inclusión y derechos de las personas mayores. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/e345daf3-2e35-4569-a2f8-4e22db139a02/content>
- Comisión Interamericana de Derechos Humanos. (2023). Las enfermedades no transmisibles y los derechos humanos en las Américas: aprobada por la Comisión Interamericana de Derechos Humanos. [https://www.oas.org/es/cidh/informes/pdfs/2023/REDESCA enfermedades NoTransmisibles DDHH SPA.pdf](https://www.oas.org/es/cidh/informes/pdfs/2023/REDESCA_enfermedades_NoTransmisibles_DDHH_SPA.pdf)
- Cutti Riveros, L., Calleja Núñez, J. J., & Arrayales Millán, E. M. (2023). *La actividad física para la salud y su prevención de las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT)*. Ediciones Comunicación Científica SA de CV.
- Ecuador. Instituto Nacional de Estadística y Censo. (2024a). Estimaciones y proyecciones de población. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/proyecciones-poblacionales/>
- Ecuador. Instituto Nacional de Estadística y Censo. (2024b). Boletín Técnico Registro Estadístico de Defunciones Generales. [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion y Demografia/Defunciones Generales/2023/Boletin EDG 2023.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/Defunciones_Generales/2023/Boletin_EDG_2023.pdf)
- Giraldo-Santacoloma, J. M., Villegas, C. R., López-Guarnizo, G., & Ceballos-Márquez, A. (2020). Características sociodemográficas y clínicas de pacientes atendidos en urgencias con diagnóstico de cáncer de novo. *Archivos de Medicina (Col)*, 20(1), 133-147. <https://www.redalyc.org/journal/2738/273862538014/html/>
- Landrove-Rodríguez, O., Morejón-Giraldoni, A., Venero-Fernández, S., Suárez-Medina, R., Almaguer-López, M., Pallarols-Mariño, E., Ramos-Valle, I., Varona-Pérez, P., Pérez-Jiménez, V., & Ordúñez, P. (2018). Enfermedades no transmisibles: factores de riesgo y acciones para su prevención y control en Cuba. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 42, e23. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2018.23>
- Macías-Moreira, M. G., Ortega-Baldeon, G. A., & Azúa-Menéndez, M. del J. (2023). Enfermedades crónicas no transmisibles y la calidad de vida en el Ecuador. *MQRInvestigar*, 7(1), 1592-1612. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.1.2023.1592-1612>
- Organización de las Naciones Unidas. (2015). *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>
- Organización Mundial de la Salud. (2020). *Decenio del Envejecimiento Saludable 2021-2030*. <https://www.who.int/es/initiatives/decade-of-healthy-ageing>
- Organización Mundial de la Salud. (2023). Enfermedades no transmisibles. <https://www.paho.org/es/temas/enfermedades-no-transmisibles>
- Organización Mundial de la Salud. (2024a). Enfermedades no transmisibles. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>
- Organización Mundial de la Salud. (2024a). Envejecimiento y salud. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
- Pérez Rodríguez, M., Arteaga Delgado, R., Contreras Velázquez, L. M., Macías Merizalde, A., & Lisandra Reyes, M. (2023). Acciones para la prevención y tratamiento del adulto mayor hipertenso desde la actividad física en la comunidad. *GADE: Revista Científica*, 3(5), 177-192. <https://doi.org/10.63549/rg.v3i5.315>
- Ponce Llor, A. (2021). Hipotiroidismo en pacientes del Centro de Especialidades Médicas; IESS-La Libertad. *Revista Vive*, 4(11), 229-241. <https://doi.org/10.33996/revistavive.v4i11.90>
- Quintero Cruz, M. V., Figueroa Solano, N., García Puello, F., & Suárez Villa, M. (2017). Educación sanitaria para la calidad de vida y empoderamiento de la salud de personas mayores. *Gerokomos*, 28(1), 9-14. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2017000100003
- Sacoto, F., Torres, I., & López, D. F. (2020). Sostenibilidad en la prevención de enfermedades crónicas: lecciones del programa Salud al Paso en Ecuador. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 44, e113. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2020.113>
- Venegas Cruz, S., Arciniega Jácome, L., Cárdenas López, O., & López Bravo, M. (2023). Factores de riesgo asociados a osteoporosis en adultos mayores de un centro geriátrico de Machala – Ecuador, 2023. *Polo del Conocimiento*, 8(10), 770-814. doi:<https://doi.org/10.23857/pc.v8i10.6155>

12

ABORDAJE CLÍNICO

CONTEMPORÁNEO DE LAS SIALOADENOPATÍAS

INFLAMATORIAS: ANÁLISIS CRÍTICO DE LA LITERATURA CIENTÍFICA



© 2025; Los autores. Este es un artículo en acceso abierto, distribuido bajo los términos de una licencia Creative Commons que permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio siempre que la obra original sea correctamente citada.

ABORDAJE CLÍNICO

CONTEMPORÁNEO DE LAS SIALOADENOPATÍAS INFLAMATORIAS: ANÁLISIS CRÍTICO DE LA LITERATURA CIENTÍFICA

CONTEMPORARY CLINICAL MANAGEMENT OF INFLAMMATORY SIALADENOPATHIES: A CRITICAL REVIEW OF SCIENTIFIC LITERATURE

Mónica Sofía Pallo-Sarabia¹

E-mail: ua.monicsaps83@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7353-4703>

Emilie Dominique Vásconez-Mayorga¹

E-mail: oa.emiliedvm77@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-8907-8105>

Luis Miguel Acosta-Rueda²

E-mail: luismiguelacosta83@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-4603-7713>

¹ Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ecuador.

² Investigador Independiente, Ambato, Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Pallo-Sarabia, M. S., Vásconez-Mayorga, E. D., & Acosta-Rueda, L. M. (2025). Abordaje clínico contemporáneo de las sialoadenopatías inflamatorias: Análisis crítico de la literatura científica. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 8(S2), 108-117.

Fecha de presentación: 21/05/2025

Fecha de aceptación: 04/07/2025

Fecha de publicación: 01/09/2025

RESUMEN

Las sialoadenopatías inflamatorias comprenden un grupo heterogéneo de patologías que afectan las glándulas salivales mayores y menores, con etiologías que van desde infecciones bacterianas agudas hasta procesos autoinmunes crónicos. Esta revisión bibliográfica tiene como objetivo analizar de forma crítica la literatura científica reciente sobre el diagnóstico y tratamiento de estas afecciones, identificando los enfoques clínicos más actualizados y eficaces. Se revisaron artículos indexados en bases como PubMed, Scopus y SciELO, priorizando estudios clínicos y revisiones sistemáticas de los últimos diez años. Los hallazgos destacan la importancia de una evaluación integral que incluya imagenología avanzada, pruebas serológicas y biopsia en casos complejos. Además, se subraya el papel emergente de terapias inmunomoduladoras y antibióticos dirigidos, así como la necesidad de un enfoque multidisciplinario. La identificación temprana y el tratamiento adecuado son claves para prevenir complicaciones y preservar la función glandular.

Palabras clave:

Sialadenitis, glándulas salivales, inflamación, diagnóstico, tratamiento.

ABSTRACT

Inflammatory sialadenopathies encompass a heterogeneous group of disorders affecting the major and minor salivary glands, with etiologies ranging from acute bacterial infections to chronic autoimmune processes. This literature review aims to critically examine recent scientific publications on the diagnosis and treatment of these conditions, identifying the most updated and effective clinical approaches. Articles were selected from databases such as PubMed, Scopus, and SciELO, prioritizing clinical studies and systematic reviews published in the last ten years. Findings emphasize the need for comprehensive assessment involving advanced imaging, serological tests, and, in complex cases, glandular biopsy. The emerging role of targeted antibiotics and immunomodulatory therapies is also highlighted, along with the importance of multidisciplinary collaboration. Early diagnosis and appropriate intervention are essential to prevent complications and preserve salivary gland function.

Keywords:

Sialadenitis, salivary glands, inflammation, diagnosis, treatment.

INTRODUCCIÓN

La cavidad oral cuenta con tres pares de glándulas salivales mayores de gran importancia: glándula parótida, sublingual y la submandibular. En ocasiones estas pueden verse involucradas con patologías inflamatorias a causa de bacterias, virus o causas idiopáticas, dando lugar a manifestaciones clínicas agudas o crónicas. Entre las manifestaciones agudas más comunes encontramos la parotiditis aguda y la submaxilitis aguda supurativa, mientras que las manifestaciones crónicas están; la parotiditis crónica, litiasis, sialosis y la sialoadenitis (Bag et al., 2018).

La parotiditis aguda es una patología que se caracteriza por episodios de duración variable de tumefacción parotídea unilateral o bilateral con intervalos de remisión, esta puede desencadenar en una litiasis con manifestaciones como hinchazón peri - auricular, dolor moderado, enrojecimiento e induración de la piel, a veces con secreción purulenta a través del Stenon. La parotiditis aguda de causa bacteriana se ve afectada porque su secreción salival posee mayor concentración de glicoproteínas, ácido siálico, lisozima e Ig A y tiene mayor actividad agregante bacteriana. La presentación clínica cursa con aumento difuso de la glándula implicada asociado a induración y dolor a la palpación superficial, suele obtenerse saliva purulenta al masajear la glándula. La submandibulitis o submaxilitis es una inflamación aguda de la región submandibular con manifestaciones de molestias a la masticación, disfagia y, en ocasiones, secreción purulenta a través del orificio de Wharton (Scherl, 2021).

Al igual que los cuadros agudos, los crónicos son más frecuentes en la glándula parótida, desencadenando parotiditis crónica como resultado de la falta de curación en estado agudo. Siendo así que, la mayoría de las afecciones crónicas derivan de una patología aguda recurrente que debido a los sucesivos cuadros de infección producen daño permanente en la estructura glandular ((Scherl, 2021).

La litiasis es una inflamación crónica de las glándulas salivales. La mayor parte de los pacientes manifiestan una clínica recurrente de inflamación y dolor en asociación a las comidas o después de las mismas (Nocturne & Gosset, 2023). Por otra parte, la sialosis es una afección glandular crónica caracterizada por sus manifestaciones clínicas como xerostomía, agrandamiento bilateral indoloro, tumefacción glandular o también denominada sialomegalia. La sialoadenitis viral aguda es un cuadro inflamatorio que afecta frecuentemente a pacientes pediátricos y jóvenes, se ve afectada las glándulas parótidas, unilateral o bilateral (Hammett & Walker, 2024).

Los exámenes de imagen y el examen clínico son necesarios para realizar un correcto diagnóstico y llevar a cabo un tratamiento pertinente. La ecografía, resonancia magnética son esenciales para el diagnóstico de las

inflamaciones de las glándulas salivales. La biopsia es otro tipo de examen complementario para realizar un correcto diagnóstico. La ecografía puede confirmar la sialolitiasis y puede identificar abscesos, diferenciar entre masas sólidas y quísticas dentro de la glándula e identificar áreas hipoecoicas que se ven con frecuencia en la sialectasia puntiforme (Blitzer, 1987).

El diagnóstico diferencial de la hinchazón de las glándulas salivales incluye: sialolitiasis, sialoadenitis (inflamatoria o infecciosa), neoplasma. Sin embargo, la presentación clínica puede variar y el diagnóstico diferencial de la patología de la cavidad oral y la cara puede ser amplio y depender en gran medida de los hallazgos del examen físico y la historia clínica. Las afecciones que pueden tener una presentación similar incluyen, celulitis, mala dentición y formación de abscesos dentales, infección del espacio bucal o masticatorio, herpes zóster (González et al., 2020).

Por otro lado, existen tratamientos que actualmente han sido aplicados para el manejo de la inflamación de las glándulas salivales, como es el uso de la sialoendoscopia, un procedimiento quirúrgico mínimamente invasivo, también se puede aplicar toxina botulínica, succión desembrozante y administración farmacológica (Caro et al., 2015; Daniels & Schaitkin, 2021; González et al., 2020; Klinovskaya et al., 2020; Tupac et al., 2022).

De este modo, el objetivo del presente trabajo de investigación es identificar los diferentes tratamientos para el manejo actual de la inflamación de las glándulas salivales mediante una revisión bibliográfica, para de este modo plantear y comparar los mismos a fin de adquirir información sustancial aplicable al manejo clínico.

MATERIALES Y MÉTODOS

Esta investigación tiene un enfoque cualitativo que se basó en el análisis de artículos científicos con el fin de establecer el manejo actual de los procesos inflamatorios de las glándulas salivales. La búsqueda de información de llevó a cabo a partir de bases de datos como: PubMed, Scielo y Redalyc, incluyendo artículos a partir del año 2018, en idioma español, inglés y portugués. En las estrategias de búsqueda se utilizaron las palabras: inflamación de las glándulas salivales (*inflammatory processes of the salivary glands*), tratamiento (*treatment*), establecidos por los términos MeSH, que junto a las mismas se utilizaron conectores para simplificar la búsqueda como (*inflammatory processes of the salivary glands*) AND (*treatment*).

La búsqueda y selección de datos científicos se realizó bajo los parámetros de la guía actualizada nombrada en inglés como Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis Protocols (PRISMA) Por consiguiente, los artículos científicos fueron examinados acorde con su año de publicación, contenido, tipo de

documento, abstract y filtrados, bajo las directrices de PRISMA. Después del proceso de cribado se incluyeron solo los artículos de mayor relevancia y aporte para este estudio.

Tabla 1. Resultados por buscador y cadena de búsqueda.

Base datos Buscador biblioteca	Cadena Términos MESH / términos bole- nos AND	Resul- tado	Límites Términos de inclusión y exclusión	Duplicados	Resumen	Lectura completa	Artículos incluidos
PubMed (Sciedirect Elsevier)	(<i>inflammatory processes of the salivary glands</i>) AND (<i>treatment</i>)	447	Artículos de los últimos 5 años, investigaciones que persiguen el mismo objetivo	3	13	13	13
Scielo	(<i>inflammatory processes of the salivary glands</i>) AND (<i>treatment</i>)	73		2	5	5	2
Redalyc	(inflammatory processes of the salivary glands) AND (treatment)	31	Excluidos aquellos estudios en animales y que no cum- plen con los objetivos	1	2	1	2
Total		551					

A partir de una búsqueda avanzada en las bases de datos como Pubmed, Scielo y Redalyc se obtuvieron inicialmente 551 artículos a través de las cadenas de búsqueda (Figura 1) como se muestran en la Tabla 1.

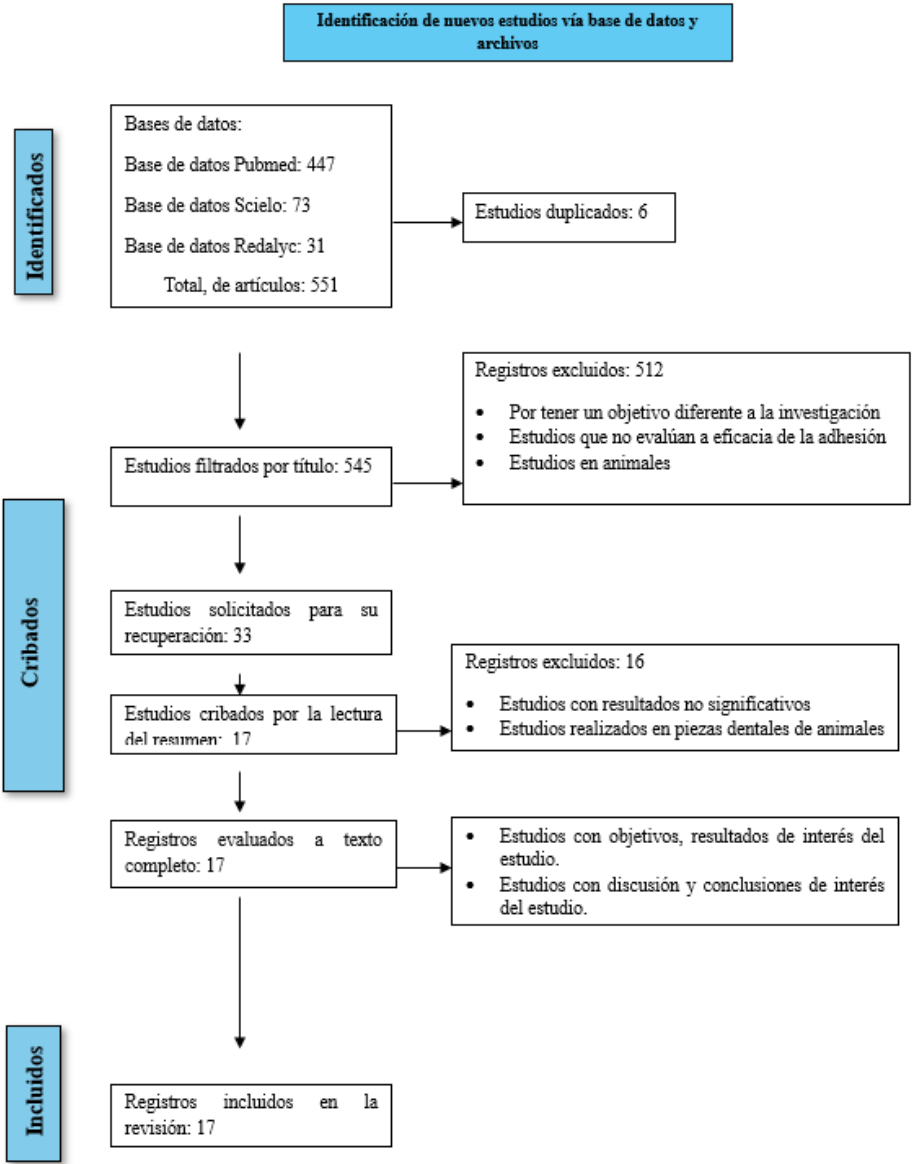


Figura1. Diagrama de Flujo obtenido de la Declaración PRISMA 2020.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados determinan lo tratamientos utilizados para el manejo actual de la inflamación de las glándulas salivales, se pueden diferenciar tratamientos farmacológicos, fisioterapéuticos y cirugía mínimamente invasiva (tabla 2). Los resultados encontrados se describen a continuación:

Tabla 2. Tabla de resultados.

Autores	Estudio	Objetivo	Proceso Inflamatorio	Tratamiento	Conclusiones
Bag et al. (2018)	Imágenes de los trastornos inflamatorios de las glándulas salivales	El propósito del estudio es valorar los mecanismos de la enfermedad, las causas, la imagenología práctica y tratamiento de las glándulas salivales.	Sialoadenitis	Técnicas de masaje, uso de medicación AINES: Ibuprofeno cada 8hrs Analgésicos y antipiréticos: Acetaminofén Antibióticos: Dicloxicina y amoxicilina con ácido clavulánico (8mg) son antibióticos de primera elección. En casos de alergia a derivados de la penicilina se debe usar clindamicina o vancomicina.	La infección es la causa más común de sialoadenitis aguda; la sialoadenitis crónica tiene muchas causas diferentes.
S c h e r l (2021)	Enfermedades raras de las glándulas salivales y del nervio facial.	En este estudio se considera el desarrollo de nuevos procesos, diagnósticos, imágenes y terapias. Se analizan los antecedentes genéticos de los tumores de las glándulas salivales y las tendencias en el tratamiento de las lesiones tumorales del nervio facial.	sialoadenitis micobacteriana con manifestación primaria o secundaria en los ganglios linfáticos de la glándula parótida.	AINES y antibioticoterapia con Cloxacilina 200 mg/kg/día y gentamicina 5 mg/kg/día durante 10 días mediante un cultivo microbiano Terapia quirúrgica.	El diagnóstico y el tratamiento de las sialadenitis y sialodosis crónicas no infecciosas raras representan un desafío particular. Es crucial un enfoque interdisciplinar el tratamiento de patologías raras debe reservarse a centros especializados
Nocturne & Gosset (2023)	Enfermedades inflamatorias de las vías salivales.	El estudio tiene por objetivo valorar la etiología, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades inflamatorias de las glándulas salivales.	Litiasis Enfermedad de Sjögren.	Técnicas de masaje, uso de medicación AINES como el acetaminofén para cuadros febriles o Ibuprofeno para mejorar el malestar y antibioticoterapia como la cefalexina.	Un diagnóstico diferencial permitirá llevar a cabo un correcto tratamiento, una biopsia de las glándulas salivales menores puede ayudar a avanzar en la investigación etiológica.
H a m m e t t & Walker (2024)	Parotiditis	El presente estudio tiene como finalidad establecer los factores predisponentes de parotiditis, así como su posible tratamiento.	Parotitis	Compresas tibias, masajes centrífugos y sialagogos, técnicas quirúrgicas como la conductoplastia que consiste en dar un corte al conducto para extraer el cálculo y una vez hemos sacado el cálculo, damos puntos y evertir el conducto para que no haya problemas en la secreción de saliva.	La parotiditis puede presentarse en cualquier paciente y no es inusual después de una cirugía. La afección no siempre es fácil de diagnosticar y, por lo tanto, se trata mejor con un equipo interprofesional.
B l i t z e r (1987)	Sialolitiasis	El presente estudio tiene como objetivo establecer la etiología, signos y síntomas de la sialolitiasis así como su posible tratamiento.	Sialolitiasis submandibular	Sialoendoscopia es un procedimiento quirúrgico mínimamente invasivo que consiste en la introducción de una cámara (endoscopia) a través del agujero natural del conducto de drenaje de la glándula salivar afectada. Puede hacerse con anestesia local o general, adaptándose a las necesidades de cada paciente.	El diagnóstico adecuado de la sialolitiasis se debe llevar a cabo en un equipo multidisciplinar para evitar complicaciones, este equipo sería entre profesionales de la salud y radiólogos.

Klinovskaya et al. (2020)	Trastornos inflamatorios y obstructivos de las glándulas salivales.	El presente trabajo de investigación manifiesta las causas, diagnóstico, exámenes de imagen y tratamiento para sialoadenitis crónica, sialectasia y enfermedad linfoepitelial.	Sialoadenitis crónica, sialectasia y enfermedad linfoepitelial.	Sialoendoscopia es un procedimiento quirúrgico mínimamente invasivo que consiste en la introducción de una cámara (endoscopia) a través del agujero natural del conducto de drenaje de la glándula salivar afectada. Puede hacerse con anestesia local o general, adaptándose a las necesidades de cada paciente.	Un conocimiento práctico de la posible etiología, experiencia necesaria en el examen clínico, análisis salival, sialografía, tomografías computarizadas, resonancia magnética contribuirá a tratar con éxito a los pacientes con estas afecciones.
Tupac et al. (2022)	Sialoendoscopia en el diagnóstico y tratamiento de los trastornos de las glándulas salivales.	Este estudio tiene como finalidad revisar la literatura existente con especial atención a los resultados diagnósticos y terapéuticos después de la aplicación de la sialoendoscopia.	Parotiditis recurrente juvenil.	Sialoendoscopia es un procedimiento quirúrgico mínimamente invasivo que consiste en la introducción de una cámara (endoscopia) a través del agujero natural del conducto de drenaje de la glándula salivar afectada. Puede hacerse con anestesia local o general, adaptándose a las necesidades de cada paciente.	El papel sorprendente de la sialoendoscopia en la prevención de la parotiditis recurrente juvenil. Sin embargo, el uso emergente de la sialoendoscopia en la parotiditis recurrente juvenil no ha sido analizado críticamente.
Daniels & Schaitkin (2021)	Sialoendoscopia y abordaje mixto para el manejo de la patología obstructiva de las glándulas salivales.	El presente trabajo de investigación tiene como propósito describir el procedimiento de sialoadenitis en pacientes con procesos inflamatorios, estenosis de los conductos y procesos obstructivos de las glándulas salivales.	Sialoadenitis	Sialoendoscopia es un procedimiento quirúrgico mínimamente invasivo que consiste en la introducción de una cámara (endoscopia) a través del agujero natural del conducto de drenaje de la glándula salivar afectada. Puede hacerse con anestesia local o general, adaptándose a las necesidades de cada paciente.	La sialoendoscopia y el abordaje mixto es un procedimiento que puede garantizar el manejo de patologías obstructivas y estenosis de los conductos salivales, con buen pronóstico y resultados, preservando la glándula y evitando las complicaciones de la cirugía.
Caro et al. (2015)	Actualización sobre los trastornos no tumorales de las glándulas salivales y su tratamiento para internistas.	La investigación tiene como propósito evaluar las etiologías de las enfermedades de las glándulas salivales, que con frecuencia en aquellas que son obstructivas, que interfieren con el flujo normal de saliva, y aquellas que son inflamatorias.	Sialoadenitis	Sialoendoscopia es un procedimiento quirúrgico mínimamente invasivo que consiste en la introducción de una cámara (endoscopia) a través del agujero natural del conducto de drenaje de la glándula salivar afectada. Puede hacerse con anestesia local o general, adaptándose a las necesidades de cada paciente Botox: Bajo la guía por ultrasonido, el médico inserta una aguja diminuta a través de la piel hacia adentro de las glándulas. Una vez que la aguja está en su lugar, el médico inserta una pequeña cantidad de Botox dentro del espacio.	Según la patología visualizada en la sialoendoscopia, las opciones de tratamiento incluyen la intervención endoscópica, el bótox y las técnicas quirúrgicas de conservación de las glándulas, que promueven la curación del tejido glandular y, en última instancia, preservan la función.
González et al. (2020)	Efectividad de la succión desembrozante en pacientes con procesos inflamatorios de las glándulas salivales mayores.	El presente estudio describe los usos de la toxina botulínica en los diferentes procesos inflamatorios faciales, entre ellos las glándulas salivales.	Parotiditis Sialoadenitis	Succión desembrozante consiste en colocar un aspirador quirúrgico del equipo que se acopló en la desembocadura del conducto de salida de la glándula salival afectada este ejerce una succión potente sobre el contenido de la glándula, se realiza hasta que ya no exista contenido purulento.	La succión desembrozante es un procedimiento sencillo e inocuo que evita el proceder quirúrgico.

Kallas et al. (2023)	Sialoendoscopia para el tratamiento de enfermedades de las glándulas salivales mayores: un análisis exhaustivo de revisiones sistemáticas y meta - análisis publicados	El presente estudio tuvo como objetivo evaluar la eficacia y seguridad de la sialoendoscopia a través de revisiones sistemáticas previas para diferentes resultados de varias enfermedades. También nos propusimos evaluar la calidad metodológica y la heterogeneidad de los estudios.	Sialoadenitis	Sialoendoscopia es un procedimiento quirúrgico mínimamente invasivo que consiste en la introducción de una cámara (endoscopia) a través del agujero natural del conducto de drenaje de la glándula salivar afectada. Puede hacerse con anestesia local o general, adaptándose a las necesidades de cada paciente.	La mayoría de los estudios demostraron una alta eficacia y seguridad de la sialoendoscopia, pero la calidad de la evidencia fue críticamente baja. Aún carecemos de estudios aleatorizados en este campo y las futuras revisiones sistemáticas sobre el tema deberían seguir las pautas actuales para mejorar la realización y la notificación.
Wilson & Pandey (2024)	Parotiditis	El presente estudio tiene como propósito identificar la etiología de la inflamación de las glándulas salivales, así como describir los pasos en la evaluación y revisión de los tratamientos disponibles.	Sialodenitis	Sialoendoscopia es un procedimiento quirúrgico mínimamente invasivo que consiste en la introducción de una cámara (endoscopia) a través del agujero natural del conducto de drenaje de la glándula salivar afectada. Puede hacerse con anestesia local o general, adaptándose a las necesidades de cada paciente.	La parotiditis puede presentarse en cualquier paciente y no es inusual después de una cirugía. La afección no siempre es fácil de diagnosticar y, por lo tanto, se trata mejor con un equipo interprofesional.
Maily et al. (2021)	Efectos positivos de la inyección local de toxina botulínica y colchicina para la parotiditis crónica recurrente complicada: informe de un caso.	El presente estudio tiene como objetivo valorar los efectos positivos de la inyección local de toxina botulínica y colchicina para la parotiditis crónica recurrente complicada.	Sialodenitis	Sialoendoscopia es un procedimiento quirúrgico mínimamente invasivo que consiste en la introducción de una cámara (endoscopia) a través del agujero natural del conducto de drenaje de la glándula salivar afectada. Puede hacerse con anestesia local o general, adaptándose a las necesidades de cada paciente.	El uso de inyecciones locales de BT asociadas con colchicina oral con un efecto beneficioso significativo en la PCR refractaria bilateral.
González et al. (2020)	Efectividad de la succión desembrozante en pacientes con procesos inflamatorios de las glándulas salivales mayores.	El presente estudio tiene por objetivo evaluar la evolución de los pacientes con procesos inflamatorios de las glándulas salivales mayores tratados con succión desembrozante.	Parotiditis supurativa	Succión desembrozante consiste en colocar un aspirador quirúrgico del equipo que se acopló en la desembocadura del conducto de salida de la glándula salival afectada este ejerce una succión potente sobre el contenido de la glándula, se realiza hasta que ya no exista contenido purulento.	
Liljekvist et al. (2023)	Sialoendoscopia para trastornos de las glándulas salivales pediátricas: un estudio de seguridad y efectos.	El objetivo de este estudio fue investigar la seguridad y eficacia de la sialoendoscopia para la parotiditis recurrente juvenil y sialodenitis.	Sialoadenitis Parotiditis recurrente juvenil	Sialoendoscopia es un procedimiento quirúrgico mínimamente invasivo que consiste en la introducción de una cámara (endoscopia) a través del agujero natural del conducto de drenaje de la glándula salivar afectada. Puede hacerse con anestesia local o general, adaptándose a las necesidades de cada paciente.	La sialoendoscopia es un procedimiento seguro para la PSGD y eficaz para la sialolitiasis y la reducción de los síntomas en la JRP.

Strychowsky et al. (2012)	Sialoendoscopia para el tratamiento de la enfermedad obstructiva de las glándulas salivales: una revisión sistemática y un metaanálisis.	El objetivo del estudio fue determinar la eficacia y seguridad de la sialendoscopia en el tratamiento de enfermedades obstructivas de las glándulas salivales en adultos.	Sialoadenitis	Sialoendoscopia es un procedimiento quirúrgico mínimamente invasivo que consiste en la introducción de una cámara (endoscopia) a través del agujero natural del conducto de drenaje de la glándula salivar afectada. Puede hacerse con anestesia local o general, adaptándose a las necesidades de cada paciente.	Los hallazgos de la presente revisión sistemática y meta-análisis sugieren que la sialoendoscopia es eficaz, segura y preserva la glándula para el tratamiento de la enfermedad obstructiva de las glándulas salivales mayores.
Hidalgo et al. (2023)	Cirugía de desfuncionalización de glándulas salivales mayores en sialorrea masiva.	El propósito del estudio fue presentar resultados quirúrgicos y farmacológicos en el tratamiento de las enfermedades de las glándulas salivales.	Parotiditis	Toxina botulínica: Bajo la guía por ultrasonido, el médico inserta una aguja diminuta a través de la piel hacia adentro de las glándulas. Una vez que la aguja está en su lugar, el médico inserta una pequeña cantidad de Botox adentro del espacio glandular.	Los resultados obtenidos son buenos, si se consideran las escalas DSS, DFS y el número de baberos al día, que son mediciones tanto subjetivas y objetivas respectivamente.

Entre los tratamientos utilizados para el manejo de los procesos inflamatorios de las glándulas salivales están la sialoendoscopia, la aplicación de toxina botulínica, la succión desembrozante y sin duda el tratamiento farmacológico.

La sialoendoscopia es un tratamiento quirúrgico que ofrece un enfoque mínimamente invasivo para el tratamiento de enfermedades de las glándulas salivales. Esta técnica permite la visualización intraluminal endoscópica y ofrece un mecanismo para tratar enfermedades del sistema ductal, reduciendo o eliminando en última instancia la necesidad de sialadenectomía y evitando los riesgos quirúrgicos relacionados como infecciones y recidivas (Blitzer, 1987; Daniels & Schaitkin, 2021; Klinovskaya et al., 2020; Tupac et al., 2022).

La toxina botulínica actúa sobre los nervios que rodean las glándulas salivales, reduciendo la cantidad de saliva producida. Se aplica bajo la guía por ultrasonido, el especialista inserta una aguja diminuta a través de la piel hacia adentro de las glándulas. Una vez que la aguja está en su lugar, el médico inserta una pequeña cantidad de Bótox adentro del espacio glandular (Caro et al., 2015; Hidalgo et al. 2023).

Por otro lado, la succión desembrozante consiste en colocar un aspirador quirúrgico del equipo quirúrgico que se acopló en la desembocadura del conducto de salida de la glándula salival afectada este ejerce una succión potente sobre el contenido de la glándula, se realiza varias veces la succión con ayuda de un auxiliar hasta que ya no exista contenido purulento, el auxiliar realizará masajes en la glándula en sentido centrifugo (González et al., 2020).

El tratamiento que siempre ira acompañado de los anteriormente mencionados será el tratamiento farmacológico, la administración de AINES como el acetaminofén e ibuprofeno ayudaran a reducir el dolor y brindaran efectos

antipiréticos y antiinflamatorios (Bag et al., 2018; Scherl, 2021). Los antibióticos son esenciales en casos de secreción purulenta, en el caso de la inflamación de las glándulas salivales serán recomendable el uso de amoxicilina junto a ácido clavulánico, en caso de reacciones alérgicas se administrará cefalexina, doxiciclina o vancomicina (Hammett & Walker, 2024; Nocturne & Gosset, 2023)

El manejo actual de los procesos inflamatorios salivales se ha manejado de primera mano a través de medicación antiinflamatoria y analgésica debido a la hinchazón y dolor que estas presentan, cuando estas manifiestan secreción pulenta la opción adecuada de tratamiento es la antibioticoterapia así lo mencionan: Bag et al. (2018); Scherl (2021); y Wilson & Pandey (2024). Sin embargo, para Nocture y col., así como para Hammett & W(2024), existe un manejo alternativo junto a la medicación, que es la aplicación de técnicas de masajes y aplicación de calor local como coadyuvante terapéutico (Hammett & Walker, 2024; Nocturne & Gosset, 2023).

Para Blitzer et al. (1987), la Sialoendoscopia se ha convertido en el principal tratamiento para la inflamación de las glándulas salivales como en el caso de la sialolitiasis y la parotiditis recurrente juvenil. Este procedimiento consiste en la infiltración de una cámara e instrumental quirúrgico mínimamente invasivo que permite realizar diagnóstico y llevar a cabo un plan de tratamiento quirúrgico (Blitzer, 1987; Klinovskaya et al. 2020 Tupac et al., 2022). Pero para Daniels & Schaitkin (2021), este procedimiento a pesar de manifestar resultados positivos, requiere más investigación bibliográfica y clínica.

En un estudio realizado por Caro et al. (2015), la sialoendoscopia en el manejo de la inflamación de las glándulas salivales tienes grandes ventajas como es evitar la extirpación completa de las mismas para evitar efectos secundarios como la parestesia facial y cutánea, cicatrización hipertrófica, infecciones, hematomas, sialocele,

lesión de los nervios mandibular hipogloso o lingual, así lo confirma Gonzales y col, en su estudio acerca de los procesos inflamatorios de las glándulas salivales mayores (Kallas et al., 2023).

Strychowsky et al. (2012), en su investigación de la enfermedad obstructiva de las glándulas salivales: una revisión sistemática y un meta - análisis, sugieren que la sialoendoscopia es eficaz, segura y preserva la glándula para el tratamiento de las glándulas salivales.

La succión desembrozante es un tratamiento que evita llevar el acto quirúrgico, pero carece de estudios e información bibliográfica. Sin embargo, González et al. (2020), en su estudio de la efectividad de la succión desembrozante en pacientes con procesos inflamatorios de las glándulas salivales mayores utilizó la aspiración quirúrgica para succionar los conductos de las glándulas salivales afectadas demostrando un progreso y cambios favorables en los exámenes de imagen.

Por otro lado, para Mailly et al. (2021), la aplicación de la toxina botulínica ha sido aplicado frecuentemente para la patología de sialorrea, sin embargo, también ha demostrado tener efectos positivos sobre la inflamación de las glándulas salivales, así lo demuestra Hidalgo et al. (2023), en su estudio Cirugía de desfuncionalización de glándulas salivales mayores en sialorrea masiva, donde la toxina botulínica ha demostrado cierto efecto positivo en la inflamación de las glándulas salivales al disminuir la secreción y actuar sobre fistulas salivales (Liljekvist et al. 2023)

CONCLUSIONES

En el estudio se han identificado tratamientos mínimamente invasivos que tienen como finalidad la preservación y funcionalidad de las glándulas salivales entre estos tenemos: la sialoendoscopia, la succión desembrozante, uso de la toxina botulínica y administración farmacológica. Sin embargo, sialoendoscopia principalmente ha sido la que manifiesta mayor efectividad y menor riesgo de complicaciones.

Existe poca literatura acerca de la succión desembrozante en la inflamación de las glándulas salivales, a pesar de que manifiesta una gran efectividad y alivio a los pacientes que han recurrido a este tipo de tratamiento.

La toxina botulínica ha sido utilizada con frecuencia para la sialorrea, pero, también tiene efectos positivos sobre la inflamación de las glándulas salivales al inhibir la secreción salival que puede conducir a una recidiva de dicha patología. Este tipo de tratamiento también requiere ampliar su literatura ya que es limitada.

Finalmente, los tratamientos sintomáticos van de la mano con los tratamientos anteriormente mencionados ya que alivian el dolor y tumefacción que presentan los pacientes

con la inflamación de las glándulas salivales, estas pueden ir acompañadas de técnicas fisioterapéuticas como son las técnicas de masajes y aplicación de calor local. El acetaminofén es un medicamento que brinda alivio al dolor y gracias a su efecto antipirético ayuda a combatir la fiebre. Por otro lado, el Ibuprofeno es el AINES que con frecuencia se usa para aliviar el dolor.

Los antibióticos tienen un papel fundamental en la inflamación de las glándulas salivales ya que contribuyen a disminuir los cuadros agudos y crónicos, el antibiótico de elección es la amoxicilina más ácido clavulánico y en casos de alergia se utiliza la cefalexina, vancomicina o dicloxicina.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bag, A. K., Curé, J. K., Chapman, P. R., Singhal, A., & Haneef Mohamed, A. W. (2018). Imaging of inflammatory disorders of salivary glands. *Neuroimaging Clinics of North America*, 28(2), 255–272. <https://doi.org/10.1016/j.nic.2018.01.006>
- Blitzer, A. (1987). Inflammatory and obstructive disorders of salivary glands. *Journal of Dental Research*, 66(Spec No 1_suppl), 675–679. <https://doi.org/10.1177/00220345870660S112>
- Caro, L. J., Fuentes, L. N., & Iñiguez, C. R. (2015). Evidencia y uso actual de toxina botulínica en patología otorrinolaringológica. *Revista de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello*, 75(1), 67–76. <https://doi.org/10.4067/S0718-48162015000100011>
- Daniels, K. E., & Schaitkin, B. M. (2021). An update on nontumorous disorders of the salivary glands and their management for internists. *Medical Clinics of North America*, 105(5), 839–847. <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2021.05.006>
- González Sánchez, Y., Carreras Martorell, C. L., Jiménez Fuentes, A., Gutiérrez Galán, I., & Duany Baderas, K. (2020). Efectividad de la succión desembrozante en pacientes con procesos inflamatorios de las glándulas salivales mayores. *MediSan*, 24(1), 76–87. <https://www.re-dalyc.org/journal/3684/368462717008/368462717008.pdf>
- González Sánchez, Y., Carreras Martorell, C. L., Jiménez Fuentes, A., Gutiérrez Galán, I., & Duany Baderas, K. (2020). Efectividad de la succión desembrozante en pacientes con procesos inflamatorios de las glándulas salivales mayores. *MediSan*, 24(1), 76–87. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192020000100076&lng=es
- Hammett, J. T., & Walker, C. (2024). Sialolithiasis. StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/books/NBK549845/>

- Hidalgo, J., Delucchi, P., Sepúlveda, I., & Alarcón, R. (2023). Cirugía de desfuncionalización de glándulas salivales mayores en sialorrea masiva. *Revista de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello*, 83(2), 141–149. <https://doi.org/10.4067/S0718-48162023000200141>
- Kallas-Silva, L., Dias Azevedo, M. F., Mendes de Matos, F. C., Picado Petrarrolha, S., Dedivitis, R. A., Kulcsar, M. A. V., & Luongo Matos, L. (2023). Sialendoscopy for treatment of major salivary glands diseases: A comprehensive analysis of published systematic reviews and meta-analyses. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, 89(5), 101293. <https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2023.101293>
- Klinovskaya, A. S., Gurgenadze, A. P., Bazikyan, E. A., Abrahamyan, K. D., & Chunikhin, A. A. (2020). Sialendoscopy in diagnosis and treatment of salivary gland disorders. *Stomatologiya (Mosk)*, 99(3), 83–86. <https://doi.org/10.17116/stomat20209903183>
- Liljekvist, M. S., Foghsgaard, J., & Howitz, M. F. (2023). Sialendoscopy for pediatric salivary gland disorders: A study of safety and effect. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 280(4), 1927–1937. <https://doi.org/10.1007/s00405-022-07747-3>
- Mailly, M., Sené, T., Majer, J., Katz, P., & Brasnu, D. (2021). Positive effects of local botulinum toxin injection and colchicine for complicated chronic recurrent parotitis: A case report. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 79(2), 383–388. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2020.08.008>
- Nocturne, G., & Gosset, M. (2023). Pathologies inflammatoires des glandes salivaires [Inflammatory diseases of the salivary]. *La Revue du Praticien*, 73(7), 747–750. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37796262/>
- Scherl, C. (2021). Seltene Erkrankungen der Speicheldrüsen und des Nervus Facialis. *Laryngorhinootologie*, 100(S 01), S1–S28. <https://doi.org/10.1055/a-1337-6994>
- Strychowsky, J. E., Sommer, D. D., Gupta, M. K., Cohen, N., & Nahlieli, O. (2012). Sialendoscopy for the management of obstructive salivary gland disease: A systematic review and meta-analysis. *Archives of Otolaryngology–Head & Neck Surgery*, 138(6), 541–547. <https://doi.org/10.1001/archoto.2012.856>
- Tupac Ramírez, A., Latorre-Quintana, M., & Carvajal, J. (2022). Sialoendoscopia y abordaje mixto para el manejo de la patología obstructiva de las glándulas salivales. *Revista Colombiana de Cirugía*, 37(4), 574–579. <https://doi.org/10.30944/20117582.2136>
- Wilson, M., & Pandey, S. (2024). Parotitis. StatPearls Publishing. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32809570/>

13

PANEL INTERACTIVO

**BASADO EN BIG DATA PARA ANALIZAR LAS TITULACIONES
ARTESANALES EN ECUADOR**



© 2025; Los autores. Este es un artículo en acceso abierto, distribuido bajo los términos de una licencia Creative Commons que permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio siempre que la obra original sea correctamente citada.

PANEL INTERACTIVO

BASADO EN BIG DATA PARA ANALIZAR LAS TITULACIONES ARTESANALES EN ECUADOR

INTERACTIVE PANEL BASED ON BIG DATA TO ANALYZE ARTISANAL DEGREES IN ECUADOR

Rocío Saldaña-Méndez¹

E-mail: rocio_msm@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-0296-4714>

José Townsend-Valencia¹

E-mail: jose.townsend@uteg.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2422-9024>

¹ Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil. Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Saldaña-Méndez, R., & Townsend-Valencia, J. (2025). Panel interactivo basado en Big Data para analizar las titulaciones artesanales en Ecuador. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 8(S2), 118-127.

Fecha de presentación: 21/05/2025

Fecha de aceptación: 12/07/2025

Fecha de publicación: 01/09/2025

RESUMEN

El sector artesanal en Ecuador es fundamental para la economía y la cultura del país. Sin embargo, la falta de información sistematizada sobre las titulaciones artesanales dificulta su análisis. Para resolver esto, el objetivo es analizar las tendencias y disparidades en estas titulaciones entre 2020 y 2024 mediante un tablero interactivo basado en Big Data. Esta herramienta proporcionará visualizaciones dinámicas que mejorarán la toma de decisiones en el sector, representando un avance significativo en la gestión y análisis de datos. Las teorías y modelos conceptuales que fundamentan este estudio incluyen enfoques de Big Data, análisis predictivo y visualización de datos. Se consideran variables como características demográficas, geográficas y específicas de las titulaciones para comprender cómo influyen en el acceso y distribución de certificaciones en el sector artesanal. Se adopta un enfoque cuantitativo, descriptivo y exploratorio, basado en la epistemología positivista. La hipótesis es que "un tablero interactivo basado en Big Data analizará tendencias en titulaciones artesanales". Se emplean técnicas de procesamiento, visualización y análisis predictivo con datos censales. Los resultados esperados incluyen la identificación de tendencias en certificaciones artesanales, detección de disparidades geográficas, y la generación de reportes interactivos que faciliten la toma de decisiones para la mejora del sector.

Palabras clave:

Big Data, análisis de titulaciones, certificación artesanal, panel interactivo, visualización de datos.

ABSTRACT

The artisanal sector in Ecuador is essential to the country's economy and culture. However, the lack of systematized information about artisanal certifications makes their analysis challenging. To address this, the objective is to analyze trends and disparities in these certifications between 2020 and 2024 through an interactive Big Data-based dashboard. This tool will provide dynamic visualizations to enhance decision-making in the sector, representing a significant advancement in data management and analysis. The theories and conceptual models underpinning this study include Big Data approaches, predictive analytics, and data visualization. Variables such as demographic, geographic, and certification-specific characteristics are considered to understand their influence on access to and distribution of certifications in the artisanal sector. A quantitative, descriptive, and exploratory approach based on positivist epistemology is adopted. The hypothesis is that "an interactive Big Data-based dashboard will analyze trends in artisanal certifications." Techniques of processing, visualization, and predictive analysis using census data are employed.

The expected results include identifying trends in artisanal certifications, detecting geographic disparities, and generating interactive reports that facilitate decision-making to improve the sector.

Keywords:

Big Data, certification analysis, artisanal certification, interactive panel, data visualization.

INTRODUCCIÓN

La titulación artesanal, entendida como el reconocimiento formal, institucional o comunitario de habilidades adquiridas en oficios tradicionales, ha cobrado creciente relevancia como mecanismo de profesionalización, legitimación y protección del trabajo artesanal (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2025; Utrilla López, 2017). El objetivo del presente estudio es analizar las tendencias y disparidades en las titulaciones artesanales en Ecuador entre el 2020 y 2024 mediante un tablero interactivo basado en Big Data, que permita un examen detallado y fundamentado de la información.

Autores como Freitag (2014), y organismos como la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura definen la artesanía como una producción manual que, además de su función económica, posee valor cultural, estético, simbólico y social. En este marco, las titulaciones artesanales surgen como herramientas para revalorizar saberes tradicionales, promover su transmisión y facilitar su inserción en dinámicas económicas más amplias. En sociedades donde estos oficios han sido transmitidos históricamente mediante el aprendizaje informal y la tradición oral, los procesos de certificación representan un puente entre el saber ancestral y los sistemas modernos de cualificación laboral, aportando al desarrollo económico y a la preservación del patrimonio inmaterial. Tal como lo destacan Sevilla & Montero (2019), el reconocimiento del aprendizaje no formal e informal es esencial para visibilizar trayectorias de conocimiento adquiridas fuera de los marcos institucionales tradicionales, y contribuye a articular políticas educativas que promuevan la equidad, la inclusión y la validación de saberes culturalmente situados.

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2025), destaca que el trabajo artesanal tiene valor productivo, simbólico, cultural y social. Por ello, las titulaciones artesanales validan habilidades técnicas, promueven la equidad, facilitan el acceso a mercados como el turismo cultural y el comercio justo, y aseguran la transmisión intergeneracional del conocimiento. En Ecuador, los oficios artesanales representan mucho más que una actividad económica: son parte del tejido cultural y social del país.

Las titulaciones artesanales, al reconocer oficialmente los conocimientos y habilidades adquiridos por los artesanos a lo largo de su experiencia, se han convertido en una herramienta fundamental para visibilizar y dignificar su trabajo (Ecuador. Servicio Nacional de Derechos Intelectuales, 2021; Organización de las Naciones Unidas, 2020). Estas certificaciones validan sus competencias, abren puertas a mejores oportunidades laborales y favorecen una mayor integración en los mercados. Este proceso está respaldado por la Ley de Defensa del Artesano y la acción de la Junta Nacional de Defensa del Artesano, instancias

que validan oficialmente al artesano calificado, al maestro de taller y al aprendiz, garantizando su reconocimiento legal, laboral y contributivo (Ecuador. Servicio Nacional de Derechos Intelectuales, 2021; Sarate et al., 2025).

Diversos estudios internacionales han señalado que los modelos más efectivos de reconocimiento de aprendizajes no formales e informales son aquellos que incorporan enfoques multidimensionales, considerando tanto las habilidades adquiridas como los factores sociales, culturales y territoriales que influyen en el acceso y validación del conocimiento (Sevilla & Montero, 2019). Perspectivas complementarias indican, por ejemplo, Jalil et al. (2020), analizan el papel de la mujer artesana en Manabí, revelando desigualdades en el acceso a procesos formativos y reconocimiento institucional. Por su parte, Rivera & Hernández (2018), exponen cómo la ubicación geográfica y la visibilidad territorial de los talleres artesanales afectan su relación con los mercados turísticos, mientras que Chiappe (2005), aporta una visión demográfica integral sobre mujeres rurales, enfatizando variables como edad, educación, jefatura de hogar y ocupación no remunerada.

Esta investigación se nutre de estudios previos que han aportado miradas valiosas: desde la caracterización del sector artesanal en contextos locales (Mendieta et al., 2020), hasta las reflexiones sobre derechos laborales (Castro & Barrera, 2023) y la evolución normativa en el país (Sarate et al., 2025). En conjunto, estos aportes permiten construir una propuesta sólida, con el objetivo de apoyar la toma de decisiones y el diseño de políticas más inclusivas y efectivas para quienes hacen del arte su modo de vida.

Las titulaciones artesanales representan un reconocimiento formal u oficial de las habilidades y conocimientos adquiridos por los artesanos a través de la práctica, la experiencia y la transmisión cultural del oficio. Estas certificaciones validan las competencias técnicas, contribuyen a fortalecer la identidad profesional del artesano, mejoran su acceso a oportunidades laborales y promueven la sostenibilidad del patrimonio inmaterial que representan los oficios tradicionales (Mendieta et al., 2020; Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2025).

En el contexto ecuatoriano, las titulaciones están reguladas por la Ley de Defensa del Artesano y supervisadas por la Junta Nacional de Defensa del Artesano, instituciones encargadas de certificar al artesano calificado, maestro de taller o aprendiz. Esta normativa garantiza el reconocimiento legal y laboral del trabajo artesanal, promoviendo su formalización y acceso a beneficios sociales (Ecuador. Servicio Nacional de Derechos Intelectuales, 2021). Utrilla López (2017), destaca que la formación artesanal no siempre pasa por canales académicos formales, por lo que plantea la necesidad de modelos educativos alternativos, adaptados al contexto social y económico

del artesano, que reconozcan el saber ancestral y comunitario como vía legítima de titulación. Esta visión amplía el concepto de acreditación, incluyendo mecanismos de validación social o comunitaria.

Desde un enfoque económico, la titulación también es un mecanismo que mejora el posicionamiento del artesano en cadenas de valor locales y globales. Rivera & Hernández (2018), evidencian que los productos artesanales con certificación son más valorados en el turismo cultural y el comercio justo, facilitando su inserción en mercados diferenciados.

El análisis de titulaciones genera insumos clave para políticas públicas inclusivas. Gandomi & Haider (2015), destacan el valor del Big Data para cruzar variables socio-demográficas. El modelo más apropiado para sustentar este estudio es el de Caracterización productiva y legal del artesano propuesto por Mendieta et al. (2020), debido a que articula de manera efectiva las variables clave, sus dimensiones e indicadores que estructuran la presente investigación.

En primer lugar, incorpora la variable “demografía” al considerar el perfil sociodemográfico de los artesanos, como edad y ocupación, aportando al entendimiento de quiénes acceden a estas certificaciones. En segundo lugar, contempla la “geografía” al delimitar espacialmente el estudio en la provincia y regiones. Y en tercer lugar la variable “titulaciones artesanales” mediante el análisis de los registros formales otorgados por la Junta Nacional de Defensa del Artesano, abordando su legalidad, tipo, rama y año de emisión.

Por otra parte, un panel interactivo se define como una herramienta de visualización dinámica que permite explorar grandes volúmenes de datos a través de filtros, controles y componentes gráficos en tiempo real. Los paneles interactivos muestran información, facilitan la interacción del usuario, permiten la personalización de vistas y apoyan el análisis comparativo (Young, 2020).

En un contexto de toma de decisiones, los actores que intervienen en el diseño y uso de un panel interactivo son diversos. Según Shneiderman (1996), los actores clave en el uso de paneles interactivos son: ingenieros de datos, encargados de integrar las fuentes; analistas, que diseñan visualizaciones útiles; tomadores de decisiones, que evalúan estratégicamente; y usuarios finales, internos o externos, que interactúan directamente con el panel. Un panel interactivo resume indicadores clave (KPI) de forma clara y dinámica, facilitando la exploración y análisis de datos. Su diseño debe permitir decisiones rápidas y fundamentadas. En entornos de Big Data, estas herramientas son esenciales para interpretar grandes volúmenes de información y monitorear procesos eficazmente.

El procesamiento de Big Data implica la captura, almacenamiento, transformación y análisis de grandes volúmenes de datos que superan las capacidades tradicionales

de manejo. Dentro de este ecosistema, los procesos de ETL (Extract, Transform, Load) desempeñan un rol importante.

Un ETL es un procedimiento que consiste en extraer datos de diferentes fuentes, transformarlos en formatos adecuados (depuración, normalización, integración) y cargarlos en sistemas de almacenamiento o bases de datos analíticas. Python se ha consolidado como uno de los lenguajes líderes para desarrollar procesos ETL gracias a librerías especializadas como pandas, pySpark, Airflow y SQLAlchemy, que permiten manejar flujos de datos complejos de manera escalable (García et al., 2016).

La conexión entre ETL y tableros interactivos garantiza datos íntegros y estructurados para su análisis. Según Tacuri Quilli (2024), aplicar ETL antes de visualizar ya sea en Power BI o Tableau mejora la eficiencia y la toma de decisiones. Además, permite actualizaciones en tiempo real y optimiza el manejo de datos complejos en entornos Big Data (Hashem et al., 2015).

MATERIALES Y MÉTODOS

Esta investigación se basó en una metodología con enfoque cuantitativo, descriptivo y exploratorio, con el objetivo de analizar datos numéricos sobre las titulaciones artesanales en Ecuador entre 2020 y 2024. Para ello, se emplearon un método analítico-deductivo, utilizando técnicas de Big Data que permiten procesar y examinar grandes volúmenes de información.

Las variables clave incluyeron aspectos demográficos como género y nacionalidad, factores geográficos como la provincia donde se otorgó la certificación, características específicas de las titulaciones (rama artesanal y tipo de título) y la temporalidad del proceso (año de titulación). La población de estudio abarcó a todos los artesanos titulados registrados en bases de datos oficiales. No se requirió muestreo, ya que se analizará la totalidad de los datos disponibles (población censal).

Para la recopilación de información, se empleó fuentes primarias, como los registros oficiales del Ministerio de Trabajo y bases de datos públicas, complementadas con documentos científicos como fuentes secundarias. Se aplicó técnicas de extracción, integración y limpieza de datos para garantizar la calidad y coherencia de la información. Posteriormente, se llevó a cabo análisis descriptivos (frecuencias y porcentajes) y predictivos mediante el modelo de regresión lineal simple basado en Python. Como parte del proceso, se desarrolló un tablero interactivo con la herramienta Tableau, permitiendo una visualización dinámica e intuitiva de los datos, lo que facilita su interpretación y contribuye a una mejor toma de decisiones.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La selección de variables presentadas en la Tabla 1 para la construcción del tablero interactivo respondió a criterios

de relevancia analítica, representatividad y capacidad de segmentación de los datos artesanales. Se incorporaron dimensiones demográficas (género y nacionalidad) para evidenciar las brechas y dinámicas sociales que atraviesan el proceso de titulación artesanal. Desde la perspectiva geográfica, se incluyeron las variables provincia y región con el fin de identificar patrones espaciales de concentración o dispersión en la certificación de saberes.

Tabla 1. Variables seleccionadas para la elaboración del tablero interactivo.

Variable	Dimensión	Definición operativa
Género	Demografía	Clasificación binaria de los artesanos titulados según sexo declarado: masculino o femenino.
Nacionalidad	Demografía	Identificación del origen nacional del artesano (ecuatoriana o extranjera) según el registro de titulación.
Provincia	Geografía	División política-administrativa donde reside el artesano; permite mapear la concentración territorial.
Región	Geografía	Zona geográfica agrupada en: Costa, Sierra, Amazonía o Galápagos, según la provincia de residencia.
Rama artesanal	Titulaciones	Especialidad u oficio artesanal registrado, como tejido, joyería, cerámica, carpintería, entre otros.
Tipo de titulación	Titulaciones	Clasificación del origen del certificado artesanal: nacional (emitido por entidades ecuatorianas) o extranjero.
Año de titulación	Temporalidad	Año calendario en que el artesano obtuvo la titulación reconocida oficialmente.

En cuanto a las titulaciones, se integraron tanto la rama artesanal como el tipo de titulación, permitiendo distinguir entre los distintos oficios reconocidos y el origen (nacional o extranjero) del proceso de acreditación. Finalmente, la variable año de titulación, correspondiente a la dimensión temporal, fue clave para el análisis de tendencias y proyecciones.

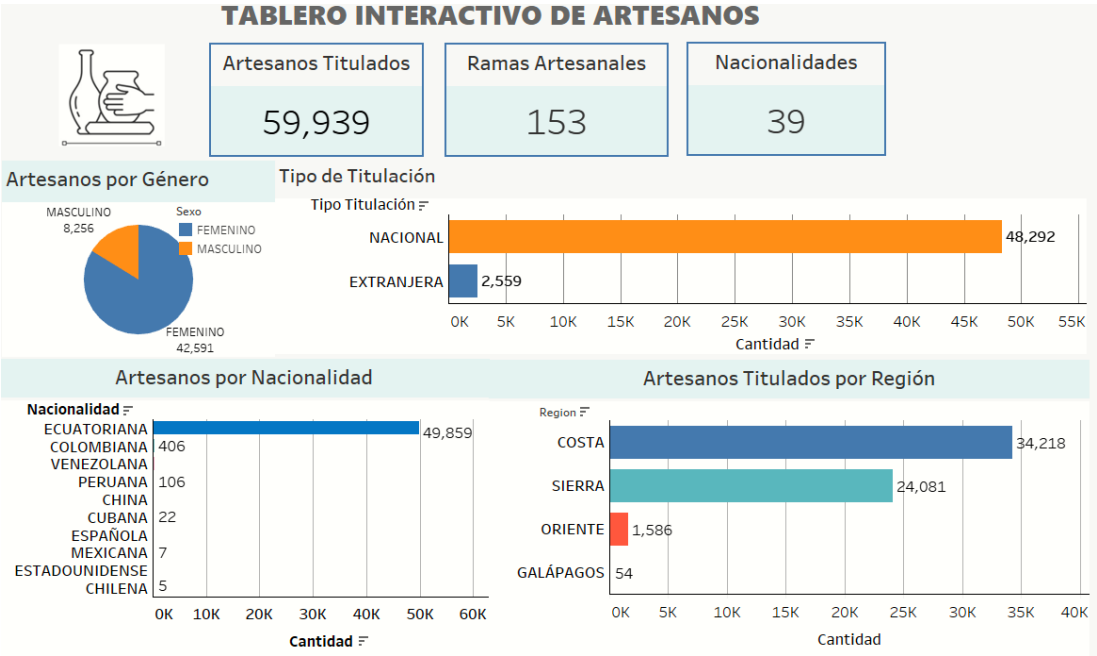


Figura 1. Dashboard o tablero interactivo desarrollado en Tableau parte 1.

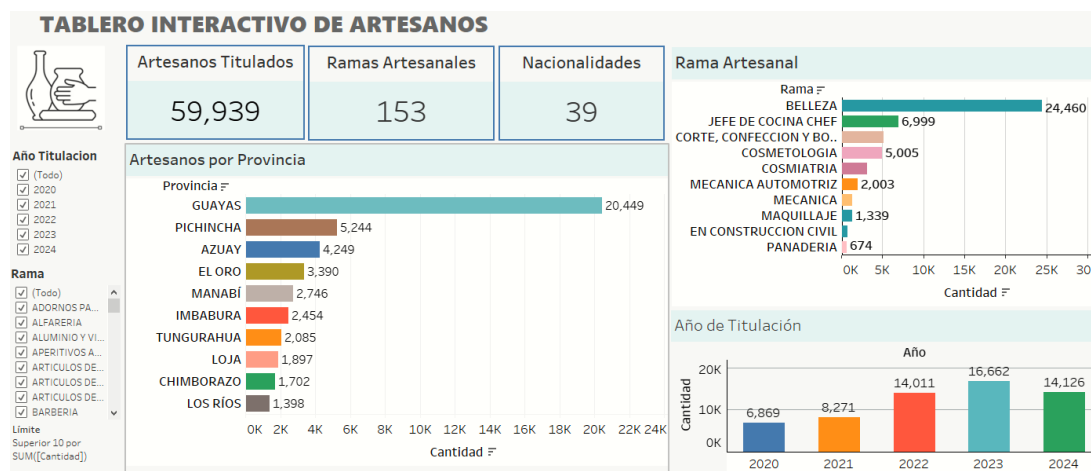


Figura 2. Dashboard o tablero interactivo desarrollado en Tableau parte 2.

Este tablero interactivo de artesanos, desarrollado en Tableau mostrado en la Figura 1 y Figura 2, permite visualizar y analizar de forma dinámica la distribución, tendencias y características de las titulaciones artesanales registradas en Ecuador entre 2020 y 2024. Integra variables clave como género, nacionalidad, provincia, región, rama artesanal, tipo y año de titulación, lo que posibilita una lectura multidimensional del fenómeno. Gracias a su diseño visual y funcional, el tablero facilita la identificación de disparidades territoriales, patrones demográficos y concentración temática en las certificaciones, convirtiéndose en una herramienta estratégica para la toma de decisiones basada en Big Data.

La fase de extracción consistió en la descarga desde el portal web de datos abiertos del Ecuador, los mismos que pertenecen al ministerio de trabajo, el archivo fuente en el cual contenía registros sobre titulaciones artesanales otorgadas en Ecuador entre 2020 y 2024. Este archivo, proporcionado en formato Excel, fue incorporado al entorno de desarrollo mediante Google Collaboratory, empleando librerías estándar como pandas para su lectura y visualización preliminar.

En la fase de transformación se aplicaron múltiples procesos orientados a garantizar la calidad y coherencia de los datos con el uso de Python, mediante la aplicación de técnicas de limpieza, estandarización y enriquecimiento de columnas los mismos que se presentan a continuación.

- Eliminación de columnas vacías o innecesarias.
- Renombrar las columnas para mayor claridad.
- Revisar caracteres especiales en los datos como por ejemplo el carácter '¥' por 'Ñ', tildes, etc.
- Creación de la Columna "AÑO_TITULACIÓN" la misma que se trata de extraer solo el año de la columna "FECHA_TITULACIÓN".
- Creación de la columna "TIPO_TITULACIÓN", para este campo fue necesario armar una matriz que indique las provincias de Ecuador, también la nacionalidad de los

titulados, el resultado debía ser Nacional o Extranjero.

- Creación de la columna "REGIÓN", para su realización se crearon matrices de las Regiones y sus provincias, para colocarlas en la columna creada, fue necesario hacer comparaciones y colocarle la región a la que pertenecen.

Para finalizar la transformación se utilizó la descarga del archivo en formato csv y se utilizó un encoding='utf-8-sig', debido a los caracteres especiales.

Una vez completado el proceso de transformación, los datos fueron exportados y cargados en el entorno de visualización Tableau, donde se construyó un tablero interactivo que permite el análisis multidimensional de las titulaciones artesanales. En esta etapa se implementaron filtros por año, rama, provincia y región, gráficos de barras y sectores, así como un mapa geoespacial para visualizar la distribución territorial de los artesanos titulados.

El panel de titulaciones artesanales muestra tres indicadores clave o por sus siglas en inglés KPI. En primero, registra 59.939 artesanos titulados, lo que evidencia un avance importante en la formalización del sector artesanal. En el segundo se identifican 153 ramas artesanales distintas, reflejando una notable diversidad de oficios reconocidos oficialmente. Y el tercero, reporta artesanos de 39 nacionalidades, lo que demuestra la apertura del sistema de certificación a comunidades migrantes y la presencia de un componente intercultural en el tejido artesanal del país.

Del total de 59.939 artesanos titulados, el 76,6 % corresponde al sexo femenino (45.939), mientras que solo el 23,3 % es masculino (13.993), evidenciando una fuerte presencia femenina en este ámbito. Además, hay 7 casos que no han especificado género. Esta mínima omisión sugiere fallas menores en la recolección de datos, pero resalta la necesidad de incorporar registros más rigurosos con enfoque de género para una planificación más equitativa del sector artesanal.

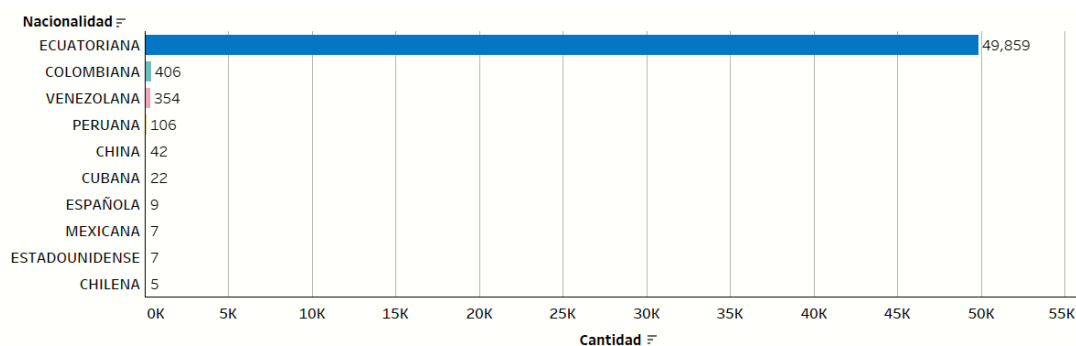


Figura 3. Gráfico de barras de la Nacionalidad de los Artesanos.

De los 59.939 artesanos titulados en Ecuador, el 98,06 % (58.776) son ecuatorianos. El resto corresponde a 38 nacionalidades, de las cuales se presentan en la Figura 3 las 10 más frecuentes: colombiana (470; 0,78 %), venezolana (401; 0,67 %), peruana (130; 0,22 %), china (42; 0,07 %), cubana (26; 0,04 %), española (10; 0,02 %), estadounidense (10; 0,02 %), mexicana (8; 0,01 %) y chilena (7; 0,01 %). Esta selección facilita la visualización y permite mostrar la diversidad del sistema, reflejando procesos migratorios e integración productiva de extranjeros en el sector artesanal ecuatoriano.

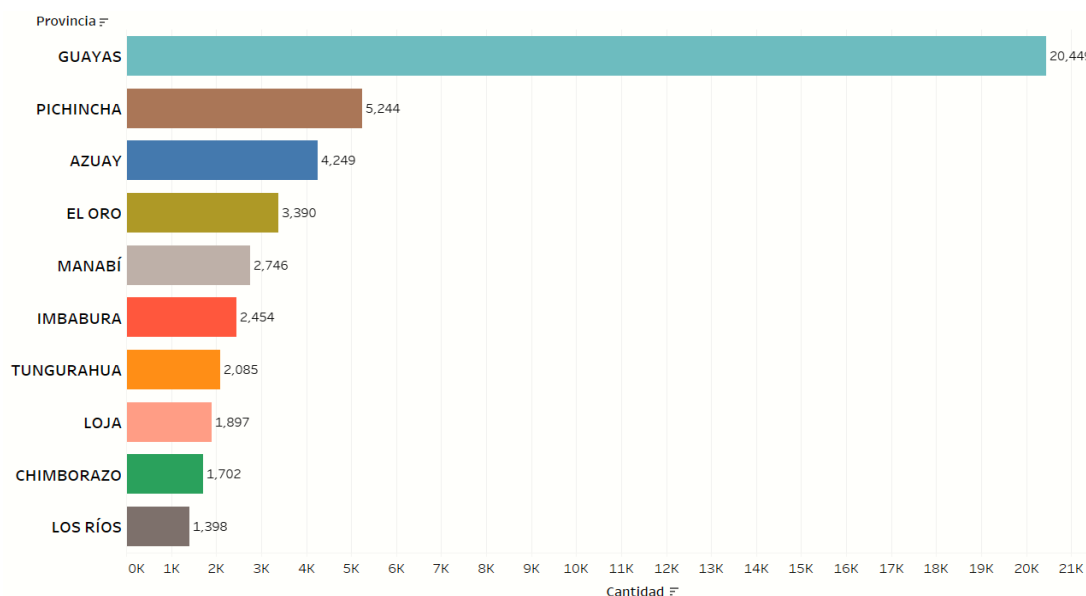


Figura 4. Gráfico de barras por Provincias con más Artesanos Titulados.

La distribución territorial de los artesanos titulados en Ecuador en la Figura 4 revela una fuerte concentración en cinco provincias: Guayas (22.864), Pichincha (6.097), Azuay (5.238), El Oro (3.868) y Manabí (3.581), que en conjunto superan el 70 % de las titulaciones. Esto refleja una centralización en zonas urbanas o con tradición artesanal. En contraste, provincias como Napo (62) y Galápagos (54) registran cifras muy bajas, posiblemente por barreras geográficas, baja densidad artesanal o limitada presencia institucional. Estas disparidades evidencian la necesidad de políticas públicas orientadas a descentralizar y democratizar el acceso a certificaciones en todo el territorio nacional.

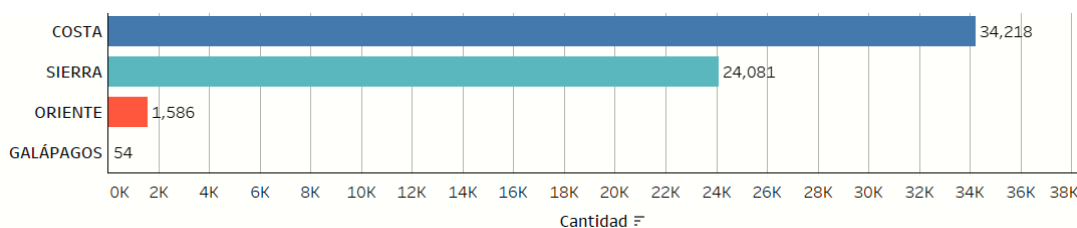


Figura 5. Gráfico de barras por Región de Artesanos Titulados.

El análisis regional de las titulaciones artesanales en Ecuador, en la Figura 5 muestra una distribución desigual. La región Costa concentra 34.218 titulaciones (57 %), seguida por la Sierra con 24.081 (40 %). Oriente y Galápagos

registran cifras marginales: 1.586 y 54 respectivamente. Esta concentración refleja mayores facilidades de certificación en zonas urbanas, frente al rezago en regiones con dificultades geográficas e institucionales. Se requiere fortalecer estrategias de descentralización para garantizar un acceso más equitativo al reconocimiento artesanal.

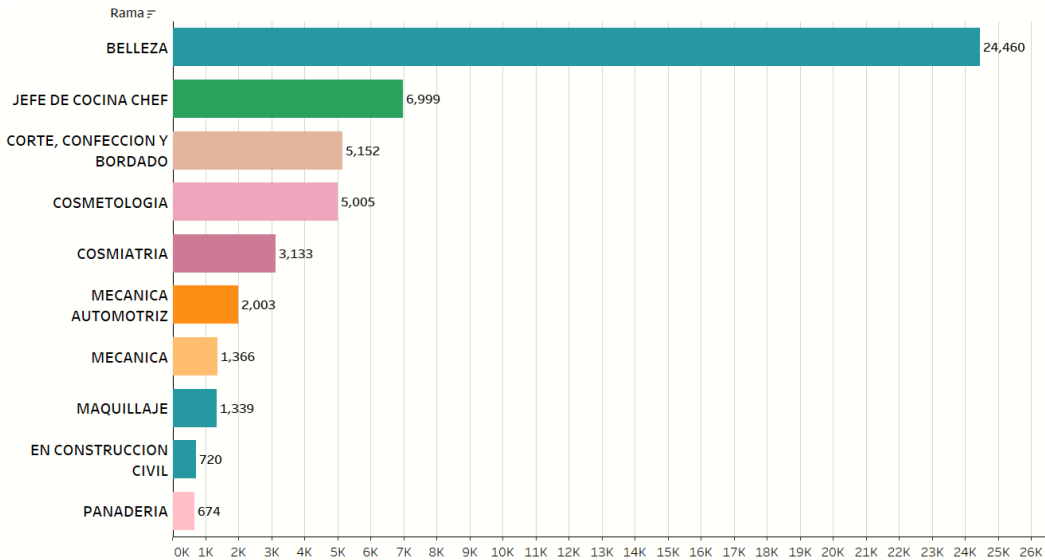


Figura 6. Gráfico de barras por rama artesanal.

El análisis de la variable “Rama Artesanal” muestra una amplia diversidad de 153 oficios certificados, aunque con alta concentración en pocas ramas. En la Figura 6 se observa que Belleza lidera con 24.460 titulaciones, seguida por chef (6.999), confección (5.152) y cosmetología (5.005). Muchas otras ramas registran apenas una o dos titulaciones. Este patrón refleja una fuerte orientación hacia servicios personales y gastronomía, y evidencia la necesidad de diversificar certificaciones en ramas técnicas y culturales menos representadas.

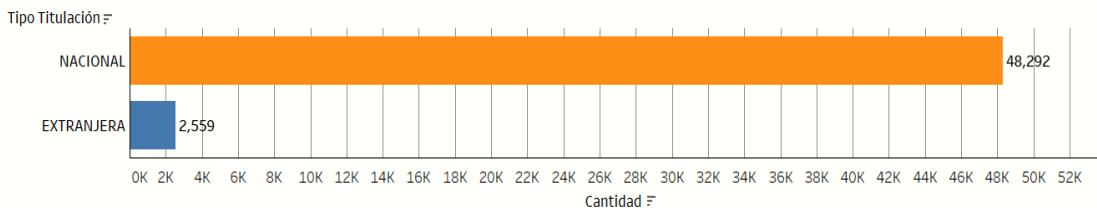


Figura 7. Gráfico de barras por tipo de titulación.

El análisis del tipo de titulación en Ecuador revela una clara predominancia nacional: 57.040 artesanos certificados localmente frente a 2.899 con títulos extranjeros, es decir, un 95 % y 5 % respectivamente que presenta la Figura 7. Esto refleja la solidez del sistema nacional de certificación. La presencia de titulaciones extranjeras sugiere movilidad de saberes, destacando la necesidad de fortalecer su reconocimiento para una integración plena.

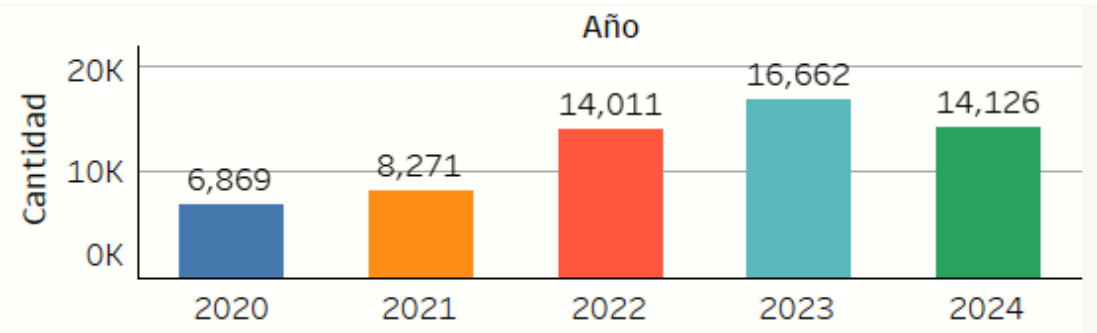


Figura 8. Gráfico de Titulaciones por año.

Entre 2020 y 2024, las titulaciones artesanales en Ecuador muestran una tendencia creciente. De 6.096 certificaciones en 2020, aumentaron a 7.622 en 2021, y a 12.865 en 2022. El pico se alcanzó en 2023 con 15.352, mientras que en 2024 ya suman 12.830 según se muestra en la Figura 8. Estos datos reflejan el fortalecimiento sostenido del sistema de certificación artesanal en el país.

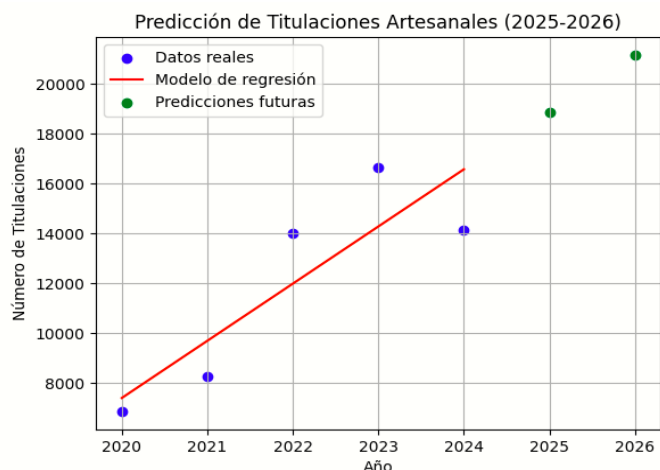


Figura 9. Gráfico de predicciones artesanales (2025-2026).

En la Figura 9 muestra el comportamiento histórico y la proyección futura del número de titulaciones artesanales en Ecuador para el período 2020-2026. Se observa que, entre 2020 y 2024, el número de titulaciones presenta una tendencia general al alza, aunque con variaciones interanuales que reflejan cierta volatilidad en los procesos de certificación.

El modelo de regresión lineal ajustado (línea roja) proporciona una aproximación general de la tendencia creciente, aunque no captura por completo las fluctuaciones puntuales observadas en los datos reales. Las predicciones para 2025 y 2026, representadas en verde, sugieren una continuidad en el crecimiento, estimándose un volumen superior a las 18.000 titulaciones en 2025 y cerca de 21.000 en 2026. Esta proyección indica un escenario optimista en términos de expansión de la certificación artesanal, cabe recalcar que al tratarse de un modelo lineal simple, debe tratarse como tendencias generales.

CONCLUSIONES

El presente estudio demuestra que la implementación de un tablero interactivo en Tableau basado en Big Data constituye una herramienta poderosa para el análisis sistemático, dinámico y multidimensional de las titulaciones artesanales en Ecuador. Al integrar variables demográficas, geográficas, temáticas y temporales, el panel visualiza información relevante y facilita una comprensión holística del fenómeno artesanal desde una perspectiva territorial, de género y productiva. Este abordaje evidencia cómo la tecnología puede contribuir al diseño de políticas públicas más inclusivas y eficientes, al permitir la identificación de patrones, brechas y oportunidades de intervención con base en evidencia empírica.

Los hallazgos destacan la fuerte participación femenina en las titulaciones artesanales, lo que visibiliza el rol de las mujeres en la sostenibilidad del sector, pero también pone de manifiesto una segmentación ocupacional marcada por la concentración en ramas vinculadas a los

servicios personales. Este patrón refuerza la necesidad de políticas que impulsen la diversificación formativa y productiva, fomentando titulaciones en áreas técnicas, patrimoniales e innovadoras que expanden el campo de oportunidades para las mujeres artesanas.

A nivel territorial, el estudio revela una concentración significativa de titulaciones en determinadas provincias de la región Costa, especialmente Guayas y Pichincha, mientras que otras como Galápagos o Napo presentan niveles mínimos de certificación. Esta distribución desigual evidencia un acceso territorial no equitativo a los procesos de acreditación, lo que demanda estrategias institucionales orientadas a la descentralización de la oferta formativa y certificadora, garantizando el reconocimiento de saberes en zonas rurales, fronterizas o con baja densidad artesanal.

En términos de evolución temporal, la tendencia creciente de titulaciones entre 2020 y 2024 refleja un fortalecimiento progresivo del sistema de certificación artesanal, con un comportamiento que proyecta un crecimiento sostenido hasta 2026. Sin embargo, las fluctuaciones interanuales observadas sugieren que dicho crecimiento no responde únicamente a una política estructurada, sino también a factores contextuales o coyunturales.

Finalmente, este estudio contribuye metodológicamente al demostrar la viabilidad de aplicar técnicas de procesamiento y análisis predictivo de datos masivos en contextos sociales y culturales complejos como el sector artesanal. Se sugiere avanzar hacia la integración de análisis geoespaciales más precisos, el estudio de trayectorias artesanales individuales y la validación comunitaria de saberes, como líneas futuras de investigación. Asimismo, se recomienda institucionalizar el uso de tableros interactivos en los sistemas públicos de monitoreo del sector artesanal, como herramienta de democratización de la información y de apoyo a la toma de decisiones con enfoque territorial, cultural y de género.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Castro Reino, I., & Barrera Bravo, F. (2023). The classification of artisan branches in Ecuador and the prejudice to the labor law of artisans. *Runas. Journal of Education and Culture*, 4(7), e23096. <https://doi.org/10.46652/runas.v4i7.96>
- Chiappe, M. B. (2005). La situación de las mujeres rurales en la agricultura familiar de cinco países de América Latina. <https://landportal.org/fr/library/resources/la-situaci%C3%B3n-de-las-mujeres-rurales-en-la-agricultura-familiar-de-cinco-pa%C3%ADses-de>
- Ecuador. Servicio Nacional de Derechos Intelectuales. (2021). Servicios en línea. <https://www.derechosintelectuales.gob.ec/senadi-en-linea/>

- Freitag, V. (2014). Entre arte y artesanía: elementos para pensar el oficio artesanal en la actualidad. *El Artista*, (11), 129–143. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6375923.pdf>
- Gandomi, A., & Haider, M. (2015). Beyond the hype: Big data concepts, methods, and analytics. *International Journal of Information Management*, 35(2), 137–144. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2014.10.007>
- García, S., Ramírez-Gallego, S., Luengo, J., et al. (2016). Big data preprocessing: methods and prospects. *Big Data Anal*, 1(9). <https://doi.org/10.1186/s41044-016-0014-0>
- Hashem, I. A. T., Yaqoob, I., Anuar, N. B., Mokhtar, S., Gani, A., & Khan, S. U. (2015). The rise of “big data” on cloud computing: Review and open research issues. *Information Systems*, 47, 98–115. <https://doi.org/10.1016/j.is.2014.07.006>
- Jalil Vélez, N. J., Garcés González, R., Roque Doval, Y., & Mendoza Vélez, M. E. (2019). La mujer artesana en el proceso de desarrollo de la comuna de Sosote (Manabí, Ecuador). En J. A. Márquez Domínguez & J. Llamas Chávez (Dir.), *Hélices y anclas para el desarrollo local* (pp. 1364–1370). Universidad de Cartagena; Universidad de Huelva.
- Mendieta, P., Ordóñez, J., & Bermeo, K. (2020). Caracterización de los artesanos del sector textil de la ciudad de Cuenca en su contexto comercial y productivo. *593 Digital Publisher CEIT*, 5(5), 206–218. <https://doi.org/10.33386/593dp.2020.5.300>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2025) Técnicas artesanales tradicionales - patrimonio inmaterial. <https://ich.unesco.org/es/tcnicas-artesanales-tradicionales-00057>
- Organización de las Naciones Unidas. (2020). Contribuyendo al desarrollo sostenible del Ecuador. <https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/migration/ec/EI-PNUD-en-Ecuador.pdf>
- Rivera Mateos, M., & Hernández Rojas, R. D. (2018). Microempresas de artesanía, turismo y estrategias de desarrollo local: retos y oportunidades en una ciudad histórico-patrimonial (Córdoba, España). *Estudios Geográficos*, 79(285), 529–553. <https://doi.org/10.3989/estgeogr.201820>
- Sarate, E., Cuesta, F., & Mocha, D. (2025). Los artesanos en Ecuador: Evolución, análisis y percepciones de la normativa tributaria y laboral del 2000–2020. En R. D. Pérez Calle & H. Rojo Domingo (Coords.), *El papel de la economía, la empresa y el derecho ante los nuevos entornos globales* (pp. 1123–1151). Universidad Politécnica Salesiana.
- Sevilla Buitrón, M. P., & Montero Ruiz, P. (2019). El reconocimiento de aprendizajes previos en la Educación Técnica Profesional: La experiencia chilena. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 45(1), 7–22. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052019000100007>
- Shneiderman, B. (1996). The Eyes Have It: A Task by Data Type Taxonomy for Information Visualizations. *Proceedings 1996 IEEE Symposium on Visual Languages*. Boulder, CO, USA.
- Tacuri Quilli, I. S. (2024). Implementación de un proceso ETL y tableros de control en Power BI para la gestión de incidentes de soporte informático en la empresa ETAPA EP [Trabajo de titulación, Instituto Superior Universitario Wissen].
- Utrilla López, R. G. (2017). El Proyecto de Liberación Artesanal. *Teoría y Crítica de la Psicología*, 9, 135–150. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6069489.pdf>
- Young, C. (2025). *Tableau at Work*. Editorial CRC Press.

14

INTERVENCIONES

**TERAPÉUTICAS INTEGRADAS EN PATOLOGÍAS BENIGNAS
Y MALIGNAS DE TEJIDOS BLANDOS ORALES: REVISIÓN
CRÍTICA DEL ENFOQUE QUIRÚRGICO Y FARMACOLÓGICO**



© 2025; Los autores. Este es un artículo en acceso abierto, distribuido bajo los términos de una licencia Creative Commons que permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio siempre que la obra original sea correctamente citada.

INTERVENCIONES

TERAPÉUTICAS INTEGRADAS EN PATOLOGÍAS BENIGNAS Y MALIGNAS DE TEJIDOS BLANDOS ORALES: REVISIÓN CRÍTICA DEL ENFOQUE QUIRÚRGICO Y FARMACOLÓGICO

INTEGRATED THERAPEUTIC INTERVENTIONS IN BENIGN AND MALIGNANT ORAL SOFT TISSUE PATHOLOGIES: A CRITICAL REVIEW OF SURGICAL AND PHARMACOLOGICAL APPROACHES

Mónica Sofia Pallo-Sarabia¹

E-mail: ua.monicsaps83@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7353-4703>

María José Mariño-Rodríguez¹

E-mail: oa.mariajmr22@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2799-4303>

Ximena Patricia Pallo-Sarabia²

E-mail: helloxyme@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-9967-4725>

¹ Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ecuador.

² Investigador Independiente, Ambato, Ecuador.

Fecha de presentación: 15/05/2025

Fecha de aceptación: 21/07/2025

Fecha de publicación: 01/09/2025

RESUMEN

Las lesiones de los tejidos blandos orales, tanto benignas como malignas, representan un desafío diagnóstico y terapéutico en la práctica clínica odontológica. Esta revisión bibliográfica se centra en el análisis crítico de las intervenciones quirúrgicas y farmacológicas utilizadas en el abordaje de estas patologías, considerando su eficacia, indicaciones y limitaciones. Se consultaron bases de datos científicas como PubMed, Scopus y SciELO, priorizando estudios recientes de alta calidad metodológica. Los hallazgos destacan la importancia de un enfoque multidisciplinario que combine la resección quirúrgica precisa con el uso racional de agentes farmacológicos, incluyendo antibióticos, corticosteroides e inmunomoduladores, según el tipo y la agresividad de la lesión. Asimismo, se enfatiza la necesidad de personalizar el tratamiento en función de las características clínicas y sistémicas del paciente, con el fin de optimizar los resultados funcionales y estéticos. El seguimiento clínico y la detección precoz son fundamentales para prevenir recurrencias y mejorar el pronóstico.

Palabras clave:

Tejidos blandos orales, cirugía oral, farmacoterapia, neoplasias bucales, tratamiento integrado.

ABSTRACT

Oral soft tissue lesions, whether benign or malignant, present diagnostic and therapeutic challenges in clinical dental practice. This literature review critically examines surgical and pharmacological interventions employed in the management of these conditions, assessing their efficacy, indications, and limitations. Scientific databases such as PubMed, Scopus, and SciELO were consulted, prioritizing recent studies with high methodological quality. Findings highlight the importance of a multidisciplinary approach that combines precise surgical excision with the rational use of pharmacological agents, including antibiotics, corticosteroids, and immunomodulators, depending on the lesion's type and aggressiveness. Furthermore, the review emphasizes the need to tailor treatment plans based on each patient's clinical and systemic characteristics to optimize functional and aesthetic outcomes. Regular clinical follow-up and early detection are essential strategies for preventing recurrences and improving prognosis.

Keywords:

Oral soft tissues, oral surgery, pharmacotherapy, oral neoplasms, integrated treatment.

INTRODUCCIÓN

Las lesiones de los tejidos blandos bucales involucran una amplia diversidad de patologías que pueden ser benignas o malignas, lo que implica diferencias significativas en cuanto a su diagnóstico, tratamiento y pronóstico. Las lesiones benignas, como los fibromas y lipomas, suelen tener un crecimiento lento y no metastásico, mientras que las patologías malignas, presentan un comportamiento agresivo y alto riesgo de proliferación. El análisis de estudios actuales indica que tanto el tratamiento quirúrgico como el farmacológico son ejes fundamentales en el manejo de estas lesiones, aunque la elección de la intervención se evalúa a partir del grado de proliferación de la lesión (Lauritano et al., 2019).

Las lesiones benignas, los enfoques quirúrgicos tradicionales han demostrado ser efectivos, especialmente en la resección completa de las masas. En base a las investigaciones realizadas, la intervención quirúrgica es la primera opción de tratamiento para la gran parte de lesiones benignas debido a su bajo riesgo de recurrencia y mínimas complicaciones postoperatorias (Yarkaç & Gokturk, 2019). La escisión quirúrgica de lesiones benignas, como los granulomas piogénicos, ha mostrado altas tasas de éxito, con una recurrencia limitada y buenos resultados estéticos en el postoperatorio inmediato (Girotra et al., 2023).

Las lesiones malignas de los tejidos blandos bucales requieren un enfoque más agresivo, que busca el trabajo combinado de la cirugía, quimioterapia y radioterapia. El carcinoma de células escamosas es una de las principales lesiones malignas más frecuente en la cavidad bucal y representa un desafío terapéutico debido a su comportamiento invasivo y alto índice de recurrencia (Aziz et al., 2021). Los estudios han mostrado que la cirugía, en conjunto con tratamientos adyuvantes, como la quimioterapia o la radioterapia, mejora de manera significativa la calidad de vida de los pacientes (Yoshida et al., 2024).

Las lesiones malignas, las intervenciones quirúrgicas mínimamente invasivas han surgido como la principal opción, especialmente en los casos de etapas tempranas. Mientras tanto la cirugía asistida por láser, ha tomado un auge por las ventajas en términos de reducción del tiempo de recuperación y minimización de complicaciones intraoperatorias, como el sangrado excesivo (Li et al., 2022). En el estudio de Lauritano et al. (2019), se evidenció que los pacientes tratados con cirugía láser experimentaron menores tasas de complicaciones postoperatorias en comparación con aquellos tratados mediante técnicas tradicionales.

El tratamiento farmacológico adyuvante es esencial en el manejo de estas lesiones, particularmente en las malignas. Las terapias dirigidas y los inmunomoduladores han mostrado un gran potencial en la mejora de la

supervivencia y la reducción de las tasas de recurrencia en patologías avanzadas (Chaturvedi et al., 2020). En el estudio de Yoshida et al (2024), señalaron que las terapias basadas en inhibidores de EGFR han presentado un alto índice de efectividad en el tratamiento del carcinoma oral de células escamosas, mejorando las tasas de supervivencia libre de enfermedad. Las técnicas avanzadas para el diagnóstico, como la tomografía computarizada y la biopsia guiada por imagen, han permitido una detección más temprana y precisa en tejidos blando bucales, lo que a su vez mejora la elección del protocolo más más adecuado para cada caso. Los avances en la tecnología de imágenes han transformado la manera en que se identifican y caracterizan las lesiones bucales, permitiendo un tratamiento más personalizado y efectivo. Estos avances no solo optimizan los resultados quirúrgicos, sino que también ayudan a reducir la necesidad de intervenciones invasivas innecesarias (Radulesc, 2023).

El manejo quirúrgico y farmacológico de las lesiones benignas y malignas de los tejidos blandos bucales ha avanzado significativamente en los últimos años. La integración de nuevas técnicas quirúrgicas, terapias dirigidas y herramientas de diagnóstico ha mejorado considerablemente los resultados clínicos, aunque persisten desafíos en el manejo de las lesiones malignas más agresivas. La investigación futura deberá centrarse en la optimización de estas estrategias para seguir evolucionando en el tratamiento de los pacientes.

MATERIALES Y MÉTODOS

El diseño del estudio consistió en una revisión exhaustiva de la literatura, guiada por la metodología PRISMA 2020, con el objetivo de garantizar la objetividad y la transparencia durante todo el proceso de selección y evaluación de los estudios analizados. En la tabla 1, se aprecia los programas utilizados con su respectiva descripción y función en la investigación.

Tabla 1. Programas de computación.

Programa	Descripción	Función
PubMed	Base de datos médica que ofrece acceso a literatura científica.	Fuente principal para la búsqueda de estudios relevantes y actuales.
Mendeley	Programa de gestión de referencias y colaboración en investigación.	Permite compartir referencias y colaborar en la escritura de artículos.
Scopus	Base de datos con artículos científicos de alto nivel con estudios validados.	Se utilizó para identificar investigaciones multidisciplinarias relevantes sobre la cirugía oral y los tratamientos farmacológicos.

ISI Web of Science	Base de datos de acceso a literatura científica de alta calidad, incluyendo artículos sobre ciencias clínicas y medicina	Proporcionó acceso a estudios de alto impacto en el campo de la cirugía bucal y la farmacología
Elsevier	Plataforma de publicaciones científicas que brinda el acceso a una variedad de revistas especializadas en ciencias de la salud.	Se utilizó para recuperar artículos revisados por pares sobre tratamientos innovadores en lesiones bucales.

Inicialmente se recopilaron un total de 150 estudios científicos relacionados con el manejo quirúrgico y farmacológico de lesiones benignas y malignas de los tejidos blandos bucales. Posterior a la eliminación de estudios duplicados y al empleo de los criterios de inclusión y exclusión, el número se redujo a 15 publicaciones que cumplieron con todos los criterios de elección.

En cuanto al diseño del estudio, se llevó a cabo una evaluación minuciosa de la literatura, utilizando la metodología PRISMA 2020 como herramienta principal para asegurar la objetividad y transparencia en el proceso de selección y evaluación de los estudios incluidos (Tabla 2).

Tabla 2. Metodología PRISMA 2020.

Sección/Tema	Ítem n°	Ítem de la lista de verificación
TÍTULO		
Título	1	Manejo quirúrgico farmacológico para lesiones benignas y malignas de tejidos blancos bucales
INTRODUCCIÓN		
Justificación	2	En el ámbito odontológico, el manejo de las lesiones de los tejidos blandos bucales, tanto benignas como malignas, requiere una evaluación cuidadosa de las opciones quirúrgicas y farmacológicas disponibles. La correcta identificación y tratamiento de las lesiones bucales es crucial para mejorar la calidad de vida de los pacientes.
Objetivo	3	Identificar los tipos de intervenciones quirúrgicas y farmacológicas para el manejo de lesiones benignas y malignas de los tejidos blandos bucales
MÉTODOS		
Criterios de elegibilidad	4	<p>Criterios de inclusión</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estudios publicados de actualidad, entre el periodo 2019-2024. - Estudios publicados en revistas científicas pertenecientes al cuartil 1, 2 o 3. - Estudios publicados en idioma local y extranjero. <p>- Estudios sobre manejo quirúrgico y farmacológico de lesiones bucales benignas y malignas.</p> <p>- Ensayos clínicos, estudios de cohortes, estudios de caso y revisiones sistemáticas.</p> <p>Criterios de exclusión</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estudios enfocados en tratamientos no quirúrgicos ni farmacológicos. - Estudios que expongan resultados de un solo paciente o caso de estudio. - Estudios sin DOI o publicados en revistas digitales. - Artículos publicados antes de 2019.
Fuentes de información	5	PubMed, Scopus, ISI Web, Elsevier, y Scielo.
Cadenas de búsqueda	6	((oral soft tissue lesions) AND (bening)) OR (malignant) (Surgical management) AND (pharmacological treatment)
Proceso de recopilación de datos	7	La selección de artículos se llevó a cabo en varias fases. Primero, se identificaron estudios potencialmente relevantes. Posterior a la eliminación de duplicados y la búsqueda de títulos y resúmenes, se seleccionaron 40 estudios para su revisión completa del texto. Finalmente, se trabajó con 15 artículos que cumplían con los criterios de inclusión para el análisis.

Términos MeSH	8	Lesiones de tejidos blandos orales, benignas, malignas, manejo quirúrgico, tratamiento farmacológico.
Medidas de efecto	9	Las medidas de efecto utilizadas para los estudios seleccionados incluyeron tasas de recurrencia, se seleccionaron estudios con una medida superior a 10 citas.
Métodos de síntesis	10	Para sintetizar los aportes y resultados, se emplearon figuras, tablas y acápites. Los datos se agruparon por tipo de intervención (quirúrgica o farmacológica), tipo de lesión (benigna o maligna), y resultado clínico (recuperación, complicaciones)
Evaluación de la certeza	11	Se evaluaron los estudios por su relevancia, calidad de evidencia basada en factores de riesgos, categorizándolos en nivel alto, medio y bajo.
RESULTADOS		
Selección de los estudios	12	Se identificaron 150 publicaciones a través de los buscadores científicos. Después se suprimió los duplicados y aplico los criterios de inclusión y exclusión, 40 publicaciones fueron seleccionados para la revisión de texto completo. Finalmente, 15 estudios fueron incluidos en el análisis final, basándose en su relevancia para el manejo quirúrgico y farmacológico de lesiones benignas y malignas de tejidos blandos bucales. Los estudios seleccionados fueron publicados entre 2019 y 2024 y pertenecen a revistas de cuartiles 1, 2 y 3, garantizando la alta calidad y rigor científico de las investigaciones.
Características del estudio	13	De los 20 estudios seleccionados, 12 abordaron el manejo de lesiones benignas como fibromas, hemangiomas y granulomas piogénicos, mientras que 8 estudios se enfocaron en el tratamiento de lesiones malignas, principalmente el carcinoma de células escamosas de la cavidad bucal. Los estudios fueron variados en diseño, incluyendo ensayos clínicos, estudios de cohorte, revisiones sistemáticas y estudios de casos clínicos. La mayoría de los estudios sobre lesiones benignas evaluaron la eficacia de las técnicas quirúrgicas tradicionales y mínimamente invasivas, mientras que los estudios sobre lesiones malignas investigaron la combinación de cirugía con terapias adyuvantes, como quimioterapia o terapia dirigida.
Riesgo de sesgo en los estudios	14	Se evaluó el riesgo de sesgo identificando un riesgo bajo de sesgo en 70% de los estudios incluidos, debido a un buen diseño metodológico, como la aleatorización adecuada y la ocultación de la asignación de tratamientos. Sin embargo, el 30% de los estudios presentó un riesgo moderado de sesgo, principalmente debido a la falta de cegamiento en los evaluadores o a la ausencia de protocolos de seguimiento adecuados.
Resultados de estudios individuales	15	De los 15 estudios seleccionados, 7 se enfocaron en lesiones benignas y 8 en lesiones malignas. Estos estudios se distribuyeron de la siguiente manera: 6 estudios fueron analizados en la introducción, 5 en los resultados y 4 en la discusión.
Resultados de la síntesis	16	Se generaron 3 tablas y 1 figura para sintetizar los hallazgos. Las tablas incluyen resúmenes de tratamientos quirúrgicos y farmacológicos, causas y contraindicaciones, mientras que la figura ilustra el proceso de selección de estudios.
Reportar sesgos	17	Las 15 publicaciones cumplieron con los criterios de elegibilidad establecidos para evitar sesgos significativos, asegurando la calidad de la revisión y el análisis comparativo de los resultados.

El proceso de recolección de información, siguió un enfoque sistemático que incluyó varias fases clave: 1) recopilación inicial de estudios relevantes, 2) eliminación de estudios duplicados, 3) aplicación de criterios de elegibilidad, 4) organización de los estudios seleccionados, 5) análisis detallado de los aportes de cada estudio, y 6) ingreso y catalogación de los estudios en la bibliografía final. Este proceso garantizó la exhaustividad y la coherencia en la selección de investigaciones para el análisis.

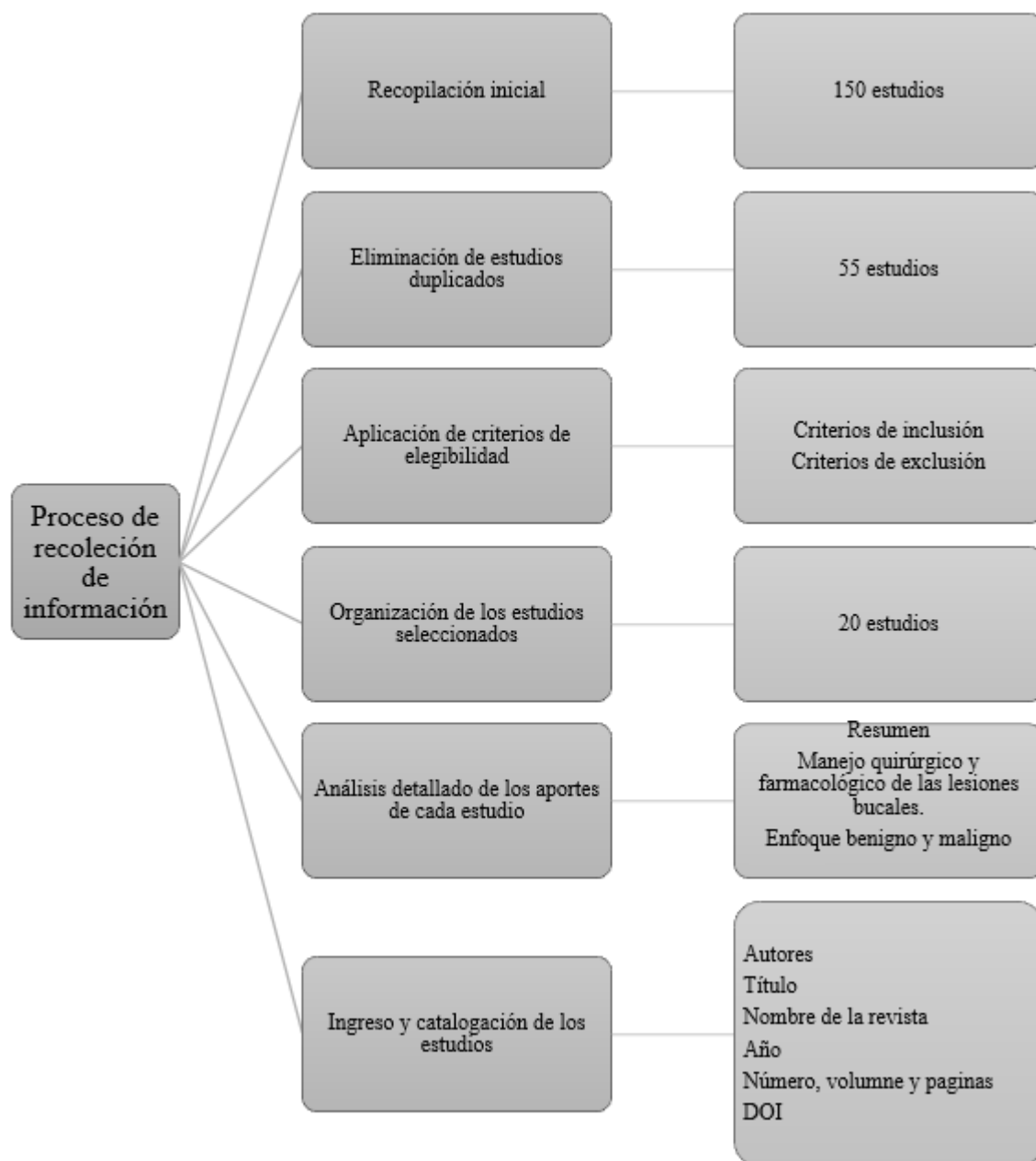


Figura 1. Proceso de recogida de información.

El proceso de recolección de datos comenzó (Figura 1) con la compilación inicial de 150 estudios relevantes sobre el manejo quirúrgico y farmacológico de lesiones benignas y malignas de tejidos blandos bucales. Posteriormente, se procedió al descarte de estudios replicados y a la ejecución de criterios de elegibilidad, lo que redujo el total a 20 estudios que cumplían con los requisitos establecidos. Luego, los estudios seleccionados fueron organizados sistemáticamente para facilitar su revisión (Tabla 3). En la fase siguiente, se realizó un análisis de los reportes de cada estudio para evaluar sus aportes al manejo quirúrgico y farmacológico.

Tabla 3. Causas, tratamientos y contraindicaciones en patologías orales: revisión de la literatura.

Autor (es)	Causas	Tratamiento farmacológico	Tratamiento Quirúrgico	Contraindicaciones
Lauritano et al. (2019)	Fibromas orales y granulomas piogénicos debido a trauma o irritación	Corticoides tópicos y AINEs para el manejo del dolor e inflamación	Escisión quirúrgica asistida con láser	Uso prolongado de AINEs puede causar problemas gastrointestinales en pacientes de riesgo

Yarkac, et al. (2010)	Lesiones vasculares benignas orales	Propanolol para reducir el tamaño de hemangiomas	Resección quirúrgica asistida por láser	Propanolol contraindicado en pacientes con bradicardia o insuficiencia cardíaca
Girotra et al. (2022)	Granulomas piógenos y fibromas secundarios a trauma repetitivo	AINes y analgésicos postoperatorios	Escisión simple	AINes están contraindicados en el tratamiento de pacientes con insuficiencia renal o hepática
Aziz et al. (2021)	Hemangiomas orales congénitos	Propanolol y corticoides	Escisión quirúrgica en casos severos	Propanolol contraindicado en pacientes con asma o enfermedades cardíacas
Yoshida et al. (2024)	Carcinoma de células escamosas por consumo de tabaco y alcohol	Cisplatino y radioterapia	Resección quirúrgica radical	Cisplatino contraindicado en pacientes con insuficiencia renal
Li et al. (2022)	Carcinoma oral asociado a mutaciones de EGFR	Inhibidores de EGFR	Cirugía radical combinada con radioterapia	Toxicidades hepáticas y renales por inhibidores de EGFR
Bernaola et al. (2023)	Carcinoma oral avanzado debido a factores ambientales	Quimioterapia (cisplatino) combinada con radioterapia	Cirugía conservadora y resección tumoral	Efectos adversos de la quimioterapia, incluyendo toxicidad renal y ototoxicidad
Chaturvedi et al. (2020)	Lipomas y otras lesiones benignas bucales relacionadas con traumatismos mecánicos	Antiinflamatorios no esteroides	Escisión quirúrgica conservadora	AINes contraindicado en pacientes con trastornos hemorrágicos
Parag et al. (2021)	Carcinoma oral secundario a exposición a agentes carcinógenos	Inhibidores de EGFR	Cirugía más radioterapia	Toxicidades gastrointestinales y renales en pacientes con comorbilidades graves
Radulescu et al. (2023)	Lesiones benignas como papilomas orales causados por infecciones virales	Antivirales y corticoides	Resección quirúrgica conservadora	Corticoides contraindicados en pacientes con infecciones activas
Pirmoradi et al. (2024)	Carcinoma de células escamosas se encuentra relacionado estrechamente con el virus del papiloma humano	Cisplatino, radioterapia y terapia antiviral	Resección quirúrgica radical	Cisplatino contraindicado en pacientes con insuficiencia hepática o renal
Minic, I. (2020)	Granulomas y hemangiomas en pacientes inmunocomprometidos	Antibióticos y corticoides para prevenir infecciones	Cirugía asistida por láser	Corticoides contraindicados en pacientes con infecciones no tratadas
Yusuf et al. (2023)	Lesiones benignas relacionadas con prótesis dentales mal ajustadas	Corticoides tópicos para reducir inflamación	Escisión quirúrgica simple	Corticoides contraindicados en pacientes con diabetes no controlada
Al-Noman (2020)	Granulomas piogénicos orales por trauma repetitivo	AINes y antibióticos para el manejo de la inflamación y evitar infecciones	Escisión quirúrgica conservadora	AINes pueden estar contraindicados en pacientes con úlceras gástricas
Maddalo et al. (2020)	Carcinoma oral debido a tabaquismo crónico	Terapia combinada de quimioterapia y radioterapia	Resección quirúrgica radical	Quimioterapia puede estar contraindicada en pacientes con insuficiencia hepática o renal

Tanto las lesiones de tejidos blandos orales benignas como malignas tienen diferencias significativas en su manejo clínico estudios recientes indican que los tratamientos quirúrgicos para lesiones benignas, como fibromas, granulomas piógenos y lipomas, tienen un alto grado de éxito y se reduce las complicaciones postoperatorias (Lauritano et al., 2019). La cirugía suele ser curativa en estas lesiones, con un bajo índice de recurrencia, lo que refuerza su preferencia como tratamiento principal (Yarkaç & Gokturk, 2019). No obstante, la elección del tratamiento debe basarse en las características individuales de cada paciente y lesión.

En cuanto a las lesiones malignas de los tejidos blandos bucales, como el carcinoma de células escamosas, los tratamientos necesitan un enfoque más agresivo debido a su comportamiento invasivo y alta tasa de recurrencia (Girotra et al., 2023). Los estudios recientes recomiendan un manejo combinado de cirugía con tratamientos adyuvantes, como la quimioterapia y la radioterapia, para mejorar el pronóstico a largo plazo (Aziz et al., 2021). En estos casos, la cirugía sola no suele ser suficiente, ya que el riesgo de diseminación y recidiva es alto, por lo que la combinación con terapias adyuvantes es fundamental (Yoshida et al., 2024).

El uso de la cirugía láser como una alternativa menos invasiva en el tratamiento de algunas lesiones malignas en etapas tempranas, y estudios recientes demuestran que esta técnica reduce el tiempo de recuperación y las complicaciones intraoperatorias, como el sangrado y se presenta como un enfoque más amigable para el paciente (Li et al., 2022). Sin embargo, la efectividad de esta técnica aún está limitada a ciertos tipos de lesiones y a etapas iniciales del cáncer, por lo que no es una opción viable en casos avanzados de carcinoma de células escamosas (Bernaola et al., 2023), por lo cual es esencial la detección temprana de las lesiones para su tratamiento óptimo y mínimamente invasivo.

Por otro lado, los tratamientos farmacológicos han presentado un avance significativo en el manejo de lesiones malignas. Los inhibidores del receptor del factor de crecimiento epidérmico (EGFR), como el cetuximab y el erlotinib, han mostrado ser efectivos en la reducción del crecimiento tumoral en pacientes con carcinoma oral avanzado, con mejoras en las tasas de supervivencia (Chaturvedi et al., 2020). El uso de estos fármacos puede estar limitado por los efectos adversos, como la toxicidad hepática y renal, que requieren un monitoreo constante (Parag et al., 2021).

Un aspecto crítico en el manejo de las lesiones malignas bucales es la detección temprana y precisa. Las técnicas innovadoras de diagnóstico se favorecen de la calidad de imagen, como la tomografía computarizada y la resonancia magnética, han permitido una mejor evaluación de la extensión tumoral, lo que facilita la planificación quirúrgica y reduce la necesidad de intervenciones más invasivas (Radulescu, 2023). Además, las biopsias guiadas por imagen han demostrado ser cruciales para el diagnóstico temprano de lesiones malignas, mejorando significativamente el pronóstico (Pirmoradi et al., 2024).

Aunque el manejo quirúrgico y farmacológico de las lesiones benignas y malignas de los tejidos blandos bucales ha mejorado notablemente en los últimos años, persisten retos importantes, especialmente en el tratamiento de lesiones malignas agresivas. La combinación de terapias dirigidas, cirugía avanzada y un diagnóstico preciso es esencial para optimizar los resultados clínicos (Minic, 2020). A pesar de los avances, se requiere más investigación para desarrollar tratamientos más efectivos y menos invasivos, especialmente para los pacientes con lesiones malignas avanzadas (Yusuf et al., 2023).

CONCLUSIONES

Las lesiones de los tejidos blandos bucales, tanto benignas como malignas, requieren un manejo clínico diferenciado. Para las lesiones benignas, como los fibromas y granulomas piogénicos, la cirugía ha demostrado ser el tratamiento de elección, con bajas tasas de recurrencia y mínimas complicaciones postoperatorias. Estos

procedimientos quirúrgicos continúan siendo altamente efectivos y garantizan buenos resultados estéticos y funcionales.

Por otro lado, el manejo de las lesiones malignas, como el carcinoma de células escamosas, requiere un enfoque más agresivo que combine cirugía, quimioterapia y radioterapia. Las técnicas mínimamente invasivas, como la cirugía láser, han mostrado buenos resultados en etapas tempranas del cáncer, reduciendo complicaciones y mejorando el tiempo de recuperación. Además, los tratamientos farmacológicos, como los inhibidores de EGFR, han mejorado las tasas de supervivencia en casos avanzados.

A pesar de los avances, el tratamiento de las lesiones malignas más agresivas sigue siendo un reto, con una necesidad continua de mejorar las estrategias terapéuticas para controlar la recurrencia y mejorar la calidad de vida. Las investigaciones futuras deben centrarse en optimizar tanto las intervenciones quirúrgicas como los tratamientos farmacológicos para ofrecer mejores resultados clínicos y reducir las complicaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Al-Noaman, A. S. (2020). Pyogenic granuloma: Clinico-pathological and treatment scenario. *Journal of Indian Society of Periodontology*, 24(3), 233–236. https://doi.org/10.4103/jisp.jisp.132_19
- Aziz, Y., Rademacher, W. M. H., Hielema, A., Wishaw, S. B. P., van Diermen, D. E., de Lange, J., Vissink, A., & Rozema, F. R. (2021). Oral adverse effects: Drug-induced tongue disorders. *Oral Diseases*, 27(6), 1528–1541. <https://doi.org/10.1111/odi.13680>
- Bernaola-Paredes, W. E., Rodrigues, M. L., Carvalho, H. P., dos Santos Bitencourt, F., Coutinho, M. C., D'Almeida Costa, F., Vallejo-Rosero, K. A., Marquez-Zambraño, J. A., & Pellizzon, A. C. A. (2023). Reconstructive surgery and adjuvant radiotherapy for the multimodal approach in oral cancer: A single cancer centre experience. *Annals of Medicine and Surgery*, 85(11), 5314–5322. <https://doi.org/10.1097/MS9.0000000000001357>
- Chaturvedi, A. K., Udaltsova, N., Engels, E. A., Katznel, J. A., Yanik, E. L., Katki, H. A., Lingen, M. W., & Silverberg, M. J. (2020). Oral leukoplakia and risk of progression to oral cancer: A population-based cohort study. *JNCI: Journal of the National Cancer Institute*, 112(10), 1047–1054. <https://doi.org/10.1093/jnci/djz238>
- Girotra, C., Padhye, M., Mahajan, P., Savla, S., Nair, A., Pardeshi, P., Tomar, G., & Kini, Y. (2023). Is paracetamol better than diclofenac sodium in management of postoperative pain and edema following major maxillofacial surgeries? *Journal of Maxillofacial and Oral Surgery*, 22(1), 187–195. <https://doi.org/10.1007/s12663-022-01806-2>

- Lauritano, D., Lucchese, A., Gabrione, F., Di Stasio, D., Silvestre Rangil, J., & Carinci, F. (2019). The effectiveness of laser-assisted surgical excision of leukoplakias and hyperkeratosis of oral mucosa: A case series in a group of patients. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(2), 210. <https://doi.org/10.3390/ijerph16020210>
- Li, H., Zhang, Y., Xu, M., & Yang, D. (2022). Current trends of targeted therapy for oral squamous cell carcinoma. *Journal of Cancer Research and Clinical Oncology*, 148(9), 2169–2186. <https://doi.org/10.1007/s00432-022-04028-8>
- Maddalo, M., Borghetti, P., Tomasini, D., Corvò, R., Bonomo, P., Petrucci, A., et al. (2020). Cetuximab and radiation therapy versus cisplatin and radiation therapy for locally advanced head and neck cancer: Long-term survival and toxicity outcomes of a randomized phase 2 trial. *International Journal of Radiation Oncology, Biology, Physics*, 107(3), 469–477. <https://doi.org/10.1016/j.ijrobp.2020.02.637>
- Minic, I. (2020). Oral manifestations associated with human immunodeficiency virus. *Journal of Dental Disorders*, 6(3), 1135. <https://austinpublishinggroup.com/dental-disorders/fulltext/jdod-v6-id1135.php>
- Parag-Sharma, K., Tasoulas, J., Musicant, A. M., do Nascimento-Filho, C. H. V., Zhu, Z., Twomey, C., Liu, P., Castilho, R. M., & Amelio, A. L. (2021). Synergistic efficacy of combined EGFR and HDAC inhibitors overcomes tolerance to EGFR monotherapy in salivary mucoepidermoid carcinoma. *Oral Oncology*, 115, 105166. <https://doi.org/10.1016/j.oraloncology.2020.105166>
- Pirmoradi, Z., Nazari, K., Shafiee, N., Nikoukar, N., Minoo, S., Ghasemi, H., Ghanbarikondori, P., & Allahyartorkaman, M. (2024). Oral cancer and HPV: Review article. *Asian Pacific Journal of Cancer Biology*, 9(1), 87–95. <https://doi.org/10.31557/apjcb.2024.9.1.87-95>
- Radulescu, M. (2023). Diagnosis and management of recurrent lesions of the oral mucosa. In H. Dym, L. R. Halpern, & O. E. Ogle (Eds.), *Oral and maxillofacial surgery, medicine, and pathology for the clinician* (pp. 131–141). Wiley.
- Yarkaç, F., & Gokturk, O. (2019). Use of diode laser in the treatment of pyogenic granuloma on the mandible: A case series. *Saudi Journal of Oral and Dental Research*, 4(8), 518–523. <https://saudijournals.com/media/articles/SJODR-48-518-523-c.pdf>
- Yoshida, S., Kawai, H., Soe, Y., Eain, H. S., Sanou, S., Takabatake, K., Takeshita, Y., Hisatomi, M., Nagatsuka, H., Asaumi, J., & Yanagi, Y. (2024). Efficacy of cisplatin-CXCR4 antagonist combination therapy in oral cancer. *Cancers*, 16(13), 2326. <https://doi.org/10.3390/cancers16132326>
- Yusuf, C. T., Heron, M. J., Girard, A. O., Zhu, K. J., Lopez, C. D., & Yang, R. (2023). Ill-fitting dental appliances and oral cancer: A systematic review and case report. *FACE*, 4(3), 417–425. <https://doi.org/10.1177/27325016231187572>

15

ACTIVIDADES RECREATIVAS PARA EL DESARROLLO DE LA ORIENTACIÓN ESPACIAL E INCLUSIÓN DE ESTUDIANTES CON TRASTORNO POR DÉFICIT DE ATENCIÓN CON HIPERACTIVIDAD



© 2025; Los autores. Este es un artículo en acceso abierto, distribuido bajo los términos de una licencia Creative Commons que permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio siempre que la obra original sea correctamente citada.

ACTIVIDADES RECREATIVAS

PARA EL DESARROLLO DE LA ORIENTACIÓN ESPACIAL E INCLUSIÓN DE ESTUDIANTES CON TRASTORNO POR DÉFICIT DE ATENCIÓN CON HIPERACTIVIDAD

ACTIVIDADES RECREATIVAS PARA EL DESARROLLO DE LA ORIENTACIÓN ESPACIAL E INCLUSIÓN DE ESTUDIANTES CON TRASTORNO POR DÉFICIT DE ATENCIÓN CON HIPERACTIVIDAD

Luis Aliyer Alarcón-Holguín¹

E-mail: laalarconh@ube.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-2435-039X>

José Manuel Cedeño-Portocarrero¹

E-mail: jmcedenop@ube.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-8301-8386>

Germán Rafael Rojas-Valdés¹

E-mail: grrojasv@ube.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0380-6304>

¹ Universidad Bolivariana. Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Alarcón-Holguín, L. A., Cedeño-Portocarrero, J. M., & Rojas-Valdés, G. R. (2025). Actividades recreativas para el desarrollo de la orientación espacial e inclusión de estudiantes con Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 8(S2), 137-146.

Fecha de presentación: 20/05/2025

Fecha de aceptación: 26/07/2025

Fecha de publicación: 01/09/2025

RESUMEN

La actividad recreativa es una herramienta pedagógica efectiva en la atención a estudiantes con trastornos del neurodesarrollo. El estudio estuvo dirigido a elaborar un sistema de actividades recreativas, sustentado en un enfoque psicofísico con carácter inclusivo que favorezca el desarrollo de la orientación espacial de estudiantes con Trastorno por déficit de atención con hiperactividad, en las clases de educación física. Se realizó una investigación cuasiexperimental con alcance descriptivo explicativo y enfoque mixto; en la que la caracterización del estado actual del objeto se efectuó mediante la observación, el análisis documental y la encuesta. Los resultados, en una muestra de 40 estudiantes, de ellos 5 con trastornos del neurodesarrollo, evidenciaron la necesidad de proponer un Sistema de actividades recreativas inclusivas para el desarrollo de la orientación espacial en estudiantes con TDAH; el que resultó funcional, validado mediante su puesta en práctica durante 8 semanas en las clases de educación física, según los hallazgos, en relación con los datos obtenidos en los indicadores de inclusión educativa y orientación espacial.

Palabras clave:

Actividades recreativas, orientación espacial, inclusión, trastorno de déficit de atención con hiperactividad, educación física.

ABSTRACT

Recreational activities are an effective pedagogical tool for serving students with neurodevelopmental disorders. The study aimed to develop a system of inclusive recreational activities, based on an inclusive psychophysical approach, that fosters the development of spatial orientation in students with Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) in physical education classes. A quasi-experimental study was conducted with a descriptive-explanatory scope and a mixed approach. The current state of the object was characterized through observation, documentary analysis, and surveys. The results, in a sample of 40 students, 5 of them with neurodevelopmental disorders, demonstrated the need to propose a system of inclusive recreational activities for the development of spatial orientation in students with ADHD. The system proved to be functional and was validated through its implementation for 8 weeks in physical education classes, according to the findings, in relation to the data obtained from the educational inclusion and spatial orientation indicators.

Keywords:

Recreational activities, spatial orientation, inclusion, attention deficit hyperactivity disorder, physical education.

INTRODUCCIÓN

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, en la actualidad existen casos que permanecen sin un diagnóstico adecuado, lo cual dificulta el desarrollo de estrategias pedagógicas adaptativas que les ayuden a integrarse exitosamente en el entorno escolar (Noguera & Frausto, 2024).

De acuerdo con Rusca & Cortez (2020), la teoría etiológica de los trastornos del neurodesarrollo es multifactorial, determinada por la confluencia de factores genéticos y ambientales que funcionan como desencadenantes o moduladores de la carga genética. Los agentes externos que predisponen el desarrollo de este trastorno se ejemplifican a partir de la exposición intrauterina al tabaco, alcohol o tratamientos farmacológicos; prematuridad; bajo peso al nacer; complicaciones perinatales; edad materna avanzada al momento del parto; conflicto familiar severo y antecedentes psiquiátricos.

Los síntomas cardinales que destacan a los estudiantes con TDAH son la inatención, hiperactividad e impulsividad. Los sujetos con esta condición presentan dificultades para mantener la atención durante períodos prolongados, lo que afecta su participación en las actividades físicas, experimentando dificultades en la coordinación motora, orientación en el espacio y equilibrio. En este sentido Aguilar & Jiménez (2021), consideran necesario su integración participativa a las clases de educación física, enfatizan, además que este proceso educativo se convierte en un desafío para los estudiantes y profesores de la disciplina.

La actividad física recreativa implica romper las barreras de exclusión, desde la premisa que padecer de un trastorno cognoscitivo no es ajeno a los cambios eminentes dentro de la comunidad educativa. En las clases de educación física, estos estudiantes presentan dificultades para seguir instrucciones, mantener el enfoque en actividades que requieren atención y controlar la impulsividad durante juegos o ejercicios grupales (Sami, 2021). Adaptar las actividades, proporcionar estructuras claras y brindar apoyo adicional los ayuda a participar de manera efectiva y disfrutar de la actividad pedagógica recreativa. La comunicación abierta entre estudiante-profesor-estudiante es esencial para garantizar un ambiente inclusivo y de apoyo (Hernández et al., 2022).

La relación entre la educación inclusiva y la práctica de actividades recreativas en la formación integral de estudiantes con TDAH desarrolla competencias básicas socializadoras y estimula los procesos cognitivos. Autores como Novo & Campelo (2020), enfatizan en la necesidad de establecer programas de intervención que incidan en

la inserción y la práctica de estas actividades, con el objetivo de secuenciar, sistematizar y contextualizar los contenidos a los trastornos psicofísicos presentes.

Los hallazgos encontrados en la sistematización teórica y las regularidades en el diagnóstico fáctico realizado evidencian insuficiencias en el desarrollo del proceso de enseñanza - aprendizaje, que validan la necesidad de una intervención educativa transformadora que impulse la inclusión y participación de los estudiantes con trastornos del neurodesarrollo. Desde esta perspectiva, la investigación estuvo dirigida por el siguiente objetivo: elaborar un sistema de actividades recreativas, sustentado en un enfoque psicofísico con carácter inclusivo que favorezca el desarrollo de la orientación espacial de estudiantes con TDAH en las clases de educación física.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación realizada fue de tipo experimental, en su variante cuasiexperimental, con un alcance descriptivo explicativo y enfoque mixto. Ramos (2021), indica que en la investigación cuasiexperimental se aplica un protocolo con diversos intereses, en el que se hace necesario comprobar su eficacia. La variable dependiente se caracteriza por ser la variable que recibe el impacto de la variable independiente, por lo cual, debe ser medida en dos momentos: antes y después de la intervención, lo que se conoce como diseño de pre y post prueba.

Se utilizaron métodos y técnicas de investigación del nivel teórico, tales como: el analítico – sintético y el inductivo-deductivo, que permitieron concretar los aspectos esenciales, en relación con las particularidades psicofísicas de los estudiantes y del proceso pedagógico inclusivo; además, de la lógica en el análisis del objeto de investigación. El método sistémico estructural funcional, guió el diseño del sistema de actividades recreativas adaptadas, a partir de las necesidades identificadas en el estudio de la caracterización inicial.

Los métodos de nivel empírico empleados fueron: la observación realizada a las clases, con el objetivo de reconocer los avances desde la actividad ludico-recreativa y las respuestas demostradas por los estudiantes, a partir de la atención físico-educativa ofrecida durante las clases. Se realizaron encuestas para comprobar la pertinencia del trabajo realizado por los profesores de educación física en cuanto al desarrollo de la orientación espacial y la inclusión de los estudiantes con TDAH, durante la validación del sistema de actividades recreativas, y la revisión documental, para el análisis del currículo y los documentos de historial psicopedagógico y clínico de los estudiantes con TDAH, que se encuentran en el Departamento de Consejería Estudiantil de la institución educativa (DECE).

La triangulación de las técnicas y fuentes permitió el análisis de los datos recopilados en la caracterización inicial

del objeto de estudio, su comparación y contrastación. Además, posibilitó determinar las coincidencias y contradicciones. Una vez diseñado el sistema de actividades se procedió a su aplicación durante un período de 8 semanas.

El estudio identificó como población a una Unidad Educativa de Pascuales, en la ciudad de Guayaquil, Ecuador. Se utilizó un muestreo no probabilístico e intencional, con la existencia de la mayor cantidad de estudiantes con TDAH como criterio de inclusión. En consecuencia, la muestra se conformó por 40 estudiantes de Básica Superior de 13 y 14 años, de ellos, cinco presentan trastornos del neurodesarrollo. Además, se seleccionaron a doce docentes de educación física de la parroquia Pascuales. Durante la evaluación muestral se realizó la operacionalización de las variables (Tabla 1), con el objetivo de obtener los indicadores a observar y los instrumentos para su evaluación.

Tabla 1. Indicadores operacionalizados para valorar el desarrollo de la orientación espacial y la inclusión de estudiantes con TDAH, en la clase de educación física.

DIMENSIONES	INDICADORES
1 Aprendizaje de habilidades básicas motoras	<ul style="list-style-type: none">- Lateralidad- Orientación espacial- Coordinación motriz- Independencia cognoscitiva- Inclusión y trabajo grupal o en equipos
2 Dominio metodológico para la dirección del aprendizaje	<ul style="list-style-type: none">- Dominio teórico-metodológico- Estrategias cognitivas- Calidad de la atención a partir de la ejercitación de acciones motoras- Procederes de enseñanza- aprendizaje

El desarrollo de la orientación espacial se valoró mediante la aplicación de los indicadores que determinan la dimensión aprendizaje de habilidades básicas motoras, ajustados a la Recomendación de evaluación (Tabla 2), descrito por Flores (2024), para el desarrollo de habilidades de orientación, adaptado y contextualizados a los estudiantes con TDAH, muestra del estudio. El objetivo estuvo dirigido a fortalecer la coordinación motriz promoviendo la colaboración y el trabajo en equipo.

Tabla 2. Indicadores para la evaluación al desarrollo de aprendizaje de habilidades básicas motoras y la inclusión en los estudiantes con TDAH.

Indicador	Excelente	Sobresaliente	Aceptable	Bajo
	Los estudiantes con TDAH demuestran o desarrollan			
Orientación espacial	Dominio excepcional en la ejecución de todas las actividades	Buen nivel en la mayoría de las actividades	Habilidades básicas en algunas actividades	Tienen dificultades para realizar los ejercicios
Inclusión y trabajo grupal o en equipos	Trabajan de manera excepcional en equipo mostrando cooperación y comunicación efectiva en todas las actividades	Colaboran de manera efectiva en la mayoría de las actividades demostrando habilidades de trabajo en equipo	Participan en actividades grupales, pero muestran dificultades en la colaboración	Tienen dificultades para trabajar en equipo y colaborar con otros
Lateralidad	Excelente control de la lateralidad	De forma satisfactoria la lateralidad en la mayoría de las actividades	Mejoran las habilidades de lateralidad en algunas actividades	Dificultades para desarrollar la lateralidad
Coordinación motriz	Excelente control de la coordinación motriz	De forma satisfactoria la coordinación motriz en la mayoría de las actividades	Mejoran las habilidades de la coordinación motriz en algunas actividades	Dificultades para desarrollar la coordinación motriz

Fuente: Flores (2024).

La evaluación de la dimensión dominio metodológico para la dirección del aprendizaje, referida a la actitud que manifiestan los profesores de educación física, se realizó mediante la escala Likert, para valorar el criterio sobre los referentes teóricos y prácticos que poseen los docentes para la atención a los estudiantes con TDAH, seleccionada como escala positiva establecida en orden descendente: 5, 4, 3, 2, y 1.

Dados los porcentajes de cada categoría, se alcanza un índice porcentual (IP) que integra en un solo valor los resultados obtenidos. Para ello, se ponderó cada valor por: 5 Muy conforme (MC), 4 Conforme (C), 3 Ni conforme ni inconforme (NCI), 2 Inconforme (I), y 1 Muy inconforme (MI). Los resultados obtenidos se sumaron y se dividieron por 5. Los

Ítems establecidos se corresponden con los indicadores que aparecen en la Tabla 3.

$$IP= \frac{5\text{ (\%MC)} + 4\text{ (\%C)} + 3\text{ (\%NCI)} + 2\text{ (\%I)} + 1\text{ (\%MI)}}{5}$$

Tabla 3. Evaluación general de la escala cualitativa del Índice porcentual (IP) a partir de la actitud de los profesores de educación física referida a la atención de los estudiantes con TDAH.

Categoría cualitativa
Menos de 51 Muy inconforme (MI)
Entre 51 y 60 Inconforme (I)
Entre 61 y 70 Ni conforme ni inconforme (NCI)
Entre 71 y 80 Conforme (C)
Entre 81 y 100 Muy conforme (MC)

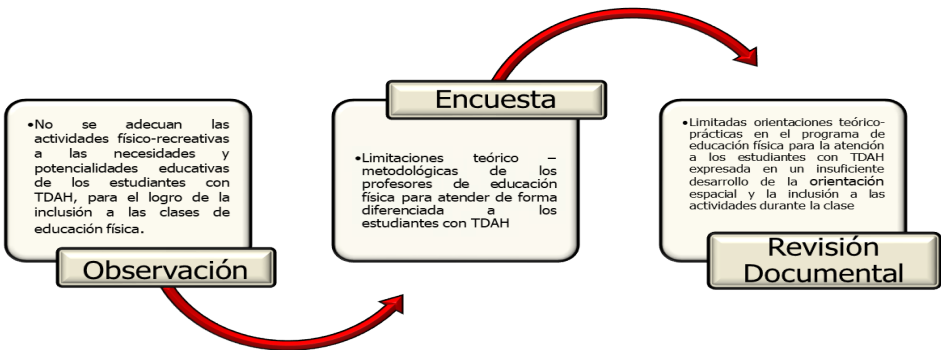


Figura 1. Representación gráfica de la triangulación metodológica.

La información alcanzada constató la necesidad de perfeccionar los componentes didácticos-metodológicos de la clase de educación física, para el desarrollo de la orientación espacial y la inclusión de los estudiantes con TDAH, resultados que convergen en cuanto a transformar el enfoque de la educación física hacia el proceso de enseñanza – aprendizaje adaptado a los trastornos del neurodesarrollo, derivado por la falta de procedimientos metodológicos que develen métodos, procedimientos y estrategias de enseñanza para la atención pedagógica a los estudiantes con TDAH.

La atención a los estudiantes con TDAH requiere de estrategias estructuradas y adaptadas que favorezcan el desarrollo físico, social y emocional de estos sujetos, de acuerdo con las necesidades, posibilidades y potencialidades individuales. El sistema de actividades recreativas inclusivas que se propone está diseñado a partir de la siguiente estructura metodológica (Figura 2).

Sistema de actividades recreativas inclusivas para el desarrollo de la orientación espacial de estudiantes con TDAH

Temporalidad del sistema de actividades: 8 semanas de duración

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para realizar el análisis e interpretación de los datos obtenidos de los diferentes métodos y técnicas aplicados, a fin de contrastarlos, compararlos, interpretarlos y determinar coincidencias y contradicciones se aplicó como técnica cualitativa la triangulación. Con el objetivo de determinar coincidencias y diferencias del contenido relacionadas con la calidad del proceso pedagógico (Figura 1); así como la efectividad de la aplicación del sistema de actividades recreativas para favorecer el desarrollo de la orientación espacial de estudiantes con TDAH en las clases de educación física.

Frecuencia: 2 sesiones por semana.
Duración de cada sesión: 45 minutos.
Objetivo general: Desarrollar la orientación espacial en los estudiantes con TDAH mediante actividades recreativas adaptadas, con énfasis en la potenciación de los procesos inclusivos, promoviendo la socialización e integración grupal.

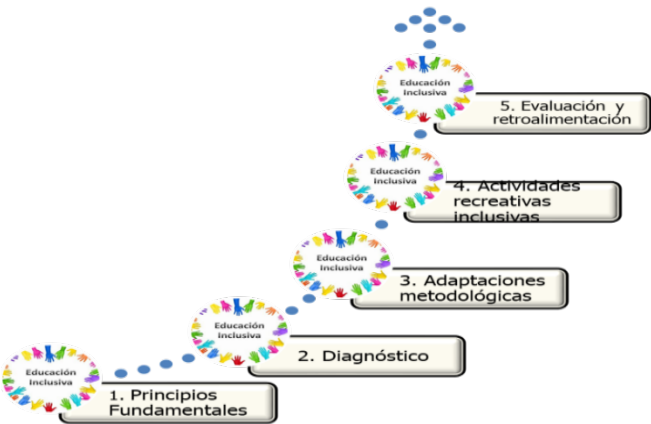


Figura 2. Representación gráfica del sistema de actividades recreativas.

Fundamentación del sistema

1. Principios fundamentales a seguir por el profesor de educación física.

A) Estructura y organización: Las actividades deben responder a prácticas sistemáticas, con instrucciones concretas que faciliten la comprensión grupal, en la cual se fragmenten y adecuen los pasos metodológicos a seguir para su desarrollo. El tiempo y repeticiones deben ser asequibles a las necesidades inclusivas de los estudiantes con TDAH.

B) Motivación: Durante la actividad el profesor deberá reconocer los logros obtenidos por el estudiante, permitiendo que sea capaz de participar y elegir sus acciones durante la actividad.

C) Estrategias de atención y concentración: Desarrollo de la actividad en áreas libres de distracción, fomentando el uso de materiales y métodos adaptados a su trastorno neurosensorial. Se debe evitar llegar a la fatiga y la desmotivación, fundamentado en la relación trabajo-descanso.

D) Adaptación y adecuación: El profesor deberá adaptar los métodos de enseñanza según las necesidades individuales, ofreciendo alternativas de aprendizaje con el uso de métodos verbales, escritos y prácticos. Las actividades deben ser integradoras que permitan movimientos físicos y recreativos.

D) Apoyo socio-inclusivo: Potenciar la empatía, desarrollar dinámicas fortalecedoras de interacción grupal, que fomente el trabajo colaborativo e involucre estudiantes-profesores-estudiantes al grupo durante las clases de educación física.

2. Diagnóstico

El diagnóstico físico en los estudiantes con TDAH es un elemento particular que permite al profesor de educación física, diseñar y aplicar las actividades recreativas de forma efectiva durante la clase. El objetivo radica en identificar el nivel de desarrollo general, específicamente de la afección psicofísica y neuronal que presentan, dirigido a las limitaciones de los procesos motrices para adaptar las estrategias de atención y maximizar la participación e inclusión a las actividades pedagógicas.

Permite ajustar el nivel de estímulos para evitar sobrecargas sensoriales o frustraciones. Está dirigido al análisis del desempeño motor, social, de los procesos coordinativos y el control postural. El diagnóstico es el proceso de evaluación que va a permitir reducir la posibilidad de frustración al implementar métodos adecuados que refuercen la regulación emocional a través del movimiento y el juego. En general debe estar encaminado a potenciar la atención y la planificación motriz mediante las actividades elaboradas.

3. Adaptaciones metodológicas para el desarrollo de la orientación espacial en los estudiantes con TDAH.

Adaptación de estrategias organizativas: Se trabajará fundamentalmente en parejas, tríos y equipos, en función de potenciar la socialización grupal. Potenciar la heterogeneidad de los equipos en los que se integren estudiantes sin TDAH. Organizar estrategias de trabajo cooperativo grupal.

Adaptación de los recursos materiales: Se realiza el uso de estímulos visuales y sensoriales, con la implementación de colores llamativos que potencien la ubicación espacial. Utilización de representaciones gráficas con pocos elementos para evitar sobrecarga cognitiva y el uso de materiales táctiles con implementos de texturas y relieves para reforzar la percepción del entorno.

Adaptación de formas organizativas y procedimientos: Se empleará generalmente el trabajo en equipos y se utilizará el procedimiento frontal.

Adaptación a las evaluaciones: Se realizarán evaluaciones sistemáticas a las habilidades motrices, las capacidades físicas y se incluye la evaluación del comportamiento esencialmente de los estudiantes con TDAH.

4. Ejemplos de actividades recreativas inclusivas para el desarrollo de la orientación espacial de estudiantes con TDAH.

Actividad 1. Derrumbe de bolos.

Objetivo: Lanzar pelotas pequeñas para derribar los bolos.

Materiales: pelotas, bolos.

Organización: Se deben de realizar 2 hileras de frente a los bolos, a una distancia de 3m se coloca el estudiante con una pelota en las manos, se marca una línea a una distancia de 1m, desde esta línea realizará los lanzamientos para el derribo de los bolos.

Desarrollo: A la voz de mando salen los primeros estudiantes hasta la línea marcada y realizan el lanzamiento para derribo de los bolos, al regreso, deberán recoger la pelota y entregar al compañero de equipo, ganará el primer equipo que derribe la mayor cantidad de bolos.

Reglas: No pueden pasar de la línea de lanzamiento.

Variantes: Se puede determinar un tiempo de 1 minuto para derribo. Aumentar la distancia de lanzamiento.

Actividad 2. Pirámide de vasos.

Objetivo: Encestar la mayor cantidad de pelotas.

Materiales: Vasos plásticos, pelotas pequeñas que se puedan insertar en un vaso.

Organización: Se conformarán 2 equipos. Un estudiante por cada equipo estará ubicado a una distancia de 1

metro, que será el encargado de ubicar el vaso para guiar a que la pelota se enceste.

Desarrollo: Al sonido del silbato el estudiante del primer equipo deberá lanzar la pelota para lograr encestar en el vaso que sostiene el estudiante que se encuentran ubicado al frente, y que debe trasladarse para ayudar a colocarlo en el lugar donde pueda caer la pelota. Una vez cae la primera pelota entonces se coloca un vaso al equipo contrario, hasta que logre encestar, se realiza esta acción hasta que llegue al inicio de la hilera el ultimo estudiante. Gana el equipo que más pelotas haya logrado encestar y que posea la menor cantidad de vasos en formación de pirámide.

Reglas: El que posee el vaso en las manos no deberá tocar las pelotas para que se enceste. Solo se deberá sujetar la pirámide con una sola mano. Debe esperar al sonido del silbato para comenzar el juego.

Actividad 3. Pase en círculo

Objetivo: Lograr pasar el balón en el equipo en el menor tiempo posible.

Organización: Se forman los equipos de seis a ocho jugadores. Los mismos se intercalan en la formación. Un jugador de cada equipo sostiene un balón.

Desarrollo: A la señal del profesor los estudiantes de ambos equipos comienzan a pasarse el balón (uno hacia la izquierda y otro hacia la derecha). Gana el equipo que llegue primero al lugar inicial. Se recomienda realizar este juego primero sin competición.

Reglas: No puede caer el balón al piso.

Variantes: Se puede aumentar la distancia del pase del balón entre cada equipo.

Actividad 4. Un balón para dos.

Objetivo: Ejecutar la conducción del balón con ambos pies en línea recta, para potenciar la orientación espacial.

Materiales: Balones de diámetro pequeño

Organización: Se forman dos equipos en filas separados entre sí a una distancia de 4 metros. En la línea central entre los dos equipos se coloca el balón, los estudiantes van a tener un número de identificación, que se va a escribir en la palma de la mano.

Desarrollo: Cuando el profesor mencione un número, que lo tienen los estudiantes de cada equipo, corren hacia el balón para atraparlo, el que lo logre, deberá regresar conduciendo hacia la línea de su equipo. El estudiante que lo consiga su equipo obtiene un punto. Para continuar la actividad la pelota vuelve a colocarse en el centro. Gana el equipo que más puntos acumule.

Reglas: Los estudiantes que van por el balón no deben lastimarse. Por cada manifestación de agresividad que se produzca en el equipo se le restará un punto.

Variantes: Mencionar varios números a la vez. Aumentar la distancia del recorrido del balón entre cada equipo.

5. Evaluación y retroalimentación

Se procede a evaluar el desarrollo del aprendizaje de habilidades básicas motoras y la inclusión en los estudiantes con TDAH (Figura 3), después de la aplicación de las actividades recreativas, que fueron valorados en el diagnóstico, mediante el comportamiento de los indicadores de la dimensión aprendizaje de habilidades básicas motoras.

Resultados finales en cuanto al desarrollo del aprendizaje de habilidades básicas motoras y la inclusión en los estudiantes con TDAH

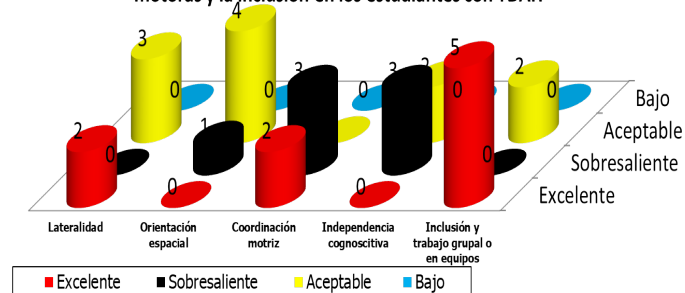


Figura 3. Diseño descriptivo general de los indicadores de la dimensión 1.

La representación anterior muestra los resultados derivados de la dimensión aprendizaje de habilidades básicas motoras. Se realiza la comparación después de aplicado el sistema de actividades, se observa que en el diagnóstico inicial el indicador lateralidad estaba afectado en los cinco estudiantes con TDAH, producto a la insuficiencia motriz, originado a partir de los trastornos en el neurodesarrollo. Después de recibir la atención pedagógica a partir de la práctica activa del sistema se visualizan cambios significativos en todos los sujetos, obteniendo la categoría de excelente dos estudiantes y tres de ellos aceptable.

Se destaca además que estos últimos estudiantes presentaron inicialmente elevadas manifestaciones de hiperactividad y distracción involuntaria, posterior a la implementación de la propuesta lograron mantener y realizar los ejercicios a partir de las adaptaciones efectuadas. En este sentido, se enfatiza la participación de los estudiantes que no presentan TDAH a las actividades recreativas. Se comprobó, además, que en el indicador orientación espacial cuatro de los estudiantes ascendieron de una evaluación baja a una calificación de aceptable, estos resultados se fundamentan en la corta duración de la aplicación del sistema de actividades, aunque es lícito

afirmar que hubo un simultáneo avance de actitud inclusiva y disminución de errores durante los ejercicios desarrollados en la clase.

En cuanto a los indicadores coordinación motriz e independencia cognitiva los valores se comportaron en niveles excelentes y sobresalientes. Los 5 estudiantes lograron mantener de forma satisfactoria los avances obtenidos en la mayoría de las habilidades, que fundamentan el desarrollo de los procesos coordinativos, muestra notable de las adaptaciones implementadas. Estos resultados expresan que los estudiantes no solo adquirieron habilidades físicas para moverse de forma coordinada, sino que desarrollaron capacidades en la resolución de problemas de manera autónoma, así como la planificación de acciones individual y gestión de aprendizaje de forma independiente.

Aunque los resultados obtenidos se valoran de forma positiva es pertinente mantener un seguimiento para continuar potenciando los niveles de desempeño en los estudiantes con TDAH. Adaptar y diversificar las actividades físicas y recreativas de acuerdo con las particularidades de cada uno de ellos, permitirá no solo mantener su desarrollo psico-físico, sino también identificar otras áreas para el logro de nuevos desafíos. A partir de los resultados obtenidos en los estudiantes, los profesores mostraron cambios en cuanto a la actitud y desempeño pedagógico durante la clase de educación física.

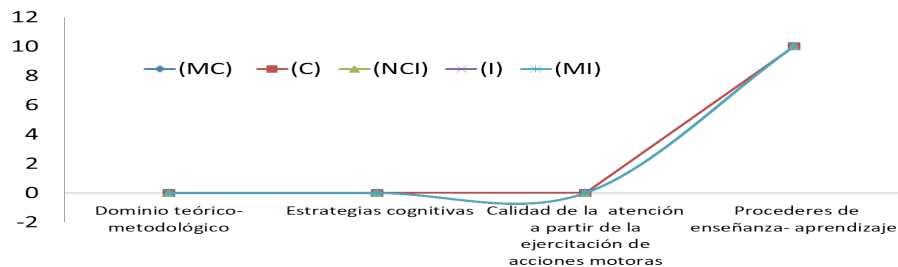


Figura 4. Valoración de los resultados de la dimensión dominio metodológico para la dirección del aprendizaje según la escala de Likert.

El gráfico representa los cambios ocurridos en los profesores referido a la atención de los estudiantes con TDAH.

Con la implementación de las actividades recreativas los profesores mostraron cambios en cuanto a las prácticas pedagógicas. Estos resultados se evidencian en la Figura 4, que muestra los índices referentes a los indicadores establecidos en la dimensión dominio metodológico para la dirección del aprendizaje. En el indicador dominio teórico-metodológico de los doce profesores evaluados, cinco de ellos, se encuentran en la categoría, muy conforme para un 41,6%, mientras que siete, refieren estar conforme para un 58.3%. Estos valores evidencian un alto grado de innovación a través de la implementación de adecuaciones al integrar estímulos visuales, flexibilidad, ambiente educativo dinámico y adaptaciones individuales a las actividades recreativas para el desarrollo de la orientación espacial.

Resulta válido señalar que los indicadores, calidad de la atención a partir de la ejercitación de acciones motoras, procederes de enseñanza-aprendizaje y estrategias cognitivas se corresponden con los resultados definidos por los 12 profesores. Mostrando rangos evaluativos en las categorías de muy conforme y conforme, para un 83,3 % y 16,6 % respectivamente. Con estos valores confirman que las estrategias de adaptabilidad han establecido espacios de aprendizaje autónomos y de motivación para

los todos los estudiantes con y sin TDAH. Esta valoración cuantitativa se ratifica con la búsqueda constante de actitudes positivas, creatividad e implementación de métodos que respondan a la diversidad estudiantil.

La atención pedagógica a los estudiantes con TDAH se fundamenta en un modelo que articule el desarrollo integral, físico, social y emocional. Su estructura metodológica deberá estar dirigida e interconectada por varios ejes educativos que reconozca la diversidad y transforme la personalidad, en función de las necesidades individuales, y que potencie en gran medida el proceso docente educativo. En relación con las manifestaciones teóricas definidas un grupo de autores (Borja et al., 2024; Castillejo et al., 2024; Nacata et al., 2025) revelan la pertinencia en cuanto a la implementación de estrategias instructivas que permitan fortalecer las habilidades y capacidades físicas mediante prácticas adaptadas.

Describen que una atención sistemática integral promueve el desarrollo continuo de la enseñanza- aprendizaje, para contribuir a la transformación de la autonomía y el compromiso de cada estudiante, cimentado en estándares excepcionales de convivencia respeto y colaboración. Aunque se han realizado investigaciones en relación con este estudio, es lícito afirmar que aún subsisten carencias en el orden práctico que determinan el amplio alcance de una adecuada profundización a los procesos educativos.

Se profundiza en los estudios de Romero & Calvo (2022), al determinar el impacto que ejerce el ejercicio físico terapéutico en jóvenes con TDAH, tanto en la sintomatología básica, hiperactividad, impulsividad y déficit de atención, como en las funciones ejecutivas. Sus estudios demuestran mejoras significativas al tener en cuenta la intensidad de las secciones considerándolas de forma moderada y moderada-vigorosa y el impacto positivo que ejerce en la población pediátrica con TDAH. Por tanto, la utilización de actividades educativas, pedagógicas, físicas y recreativas, durante la clase de educación física, desde un enfoque integrador influye en el comportamiento psicológico, desarrolla el aprendizaje y los procesos psicofísicos, así como la formación integral de la personalidad de los estudiantes con TDAH.

Los resultados obtenidos en la dimensión aprendizaje de habilidades básicas motoras corroboran la necesidad de una atención diferenciada desde la práctica inclusiva, se observó con la implementación de las actividades recreativas se transformó la inclusión y trabajo grupal, coordinación motriz, lateralidad y orientación espacial, que inicialmente se diagnosticaron con evaluaciones en niveles bajos. Estos resultados coinciden con los estudios realizados por Castro et al. (2025), los cuales proponen un plan de actividades con sesiones cortas, instrucciones claras y apoyo individualizado para maximizar la participación y aprendizaje de un niño con TDAH. Sus resultados demostraron la efectividad de las acciones desarrolladas para el aprendizaje del fútbol. Se evidenció, además, la promoción de la inclusión a las actividades deportivas y sociales.

En cuanto a los resultados obtenidos en la dimensión, dominio metodológico para la dirección del aprendizaje, que fue evaluada mediante la escala de Likert, se observó un desarrollo potencial de cambios en el orden didáctico, teórico, y práctico de los docentes de educación física, quienes manifestaron actitudes positivas para una correcta atención pedagógica a los estudiantes con y sin TDAH.

Estas acciones coinciden con los estudios realizados por Castillo et al. (2024), donde enfatizan en la necesidad de evaluar la efectividad de las leyes y las bases curriculares en términos de inclusión, teniendo como objetivo principal analizar las percepciones de profesores de educación física sobre su nivel de preparación para su abordaje en el contexto escolar; expresado a partir de las inquietudes que muestran los profesores sobre un conocimiento básico de atención a las necesidades educativas especiales. Subrayan la urgencia de fortalecer, tanto la formación teórica, como la aplicación práctica.

CONCLUSIONES

A partir del diagnóstico realizado se comprobó la existencia de insuficiencias teórico-metodológicas que

evidencian limitaciones en la atención pedagógica de los estudiantes con TDAH, de manera que potencie la orientación espacial. Estas carencias sustentan la necesidad de una adaptación a las actividades recreativas durante la clase de educación física y la integración de los procesos de aprendizaje específicos en correspondencia con las necesidades individuales de cada estudiante.

El diseño del sistema de actividades recreativas inclusivas permitió la integración de herramientas teóricas y prácticas que sirvieron a la capacitación y actualización del profesor de educación física, para el cual se realizaron ajustes en función de los avances y desafíos obtenidos, resaltando una educación equitativa que fortalezca los procedimientos didácticos de los profesores en la clase de educación física.

La implementación del sistema de actividades recreativas develó métodos integradores e innovadores que permitieron una respuesta rápida y efectiva a las necesidades de los estudiantes con TDAH, relacionados con los procesos de aprendizaje de habilidades básicas motoras, así como el dominio metodológico que deben poseer los profesores para la dirección del aprendizaje. Acciones que se fundamentan con las adaptaciones realizadas a las actividades físicas y recreativas utilizando herramientas multisensoriales que facilitaron la comprensión espacial, motriz e inclusiva desde un enfoque psicofísico y multidisciplinar, enfocado fundamentalmente en los cambios que necesariamente deben ocurrir en los estudiantes con trastornos del neurodesarrollo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar Rebolledo, F., & Jiménez Ortiz, M. A. (2021). Trastorno por déficit de atención e hiperactividad. *Revisión actualizada. Plasticidad y Restauración Neurológica*, 8(1), 39-49. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=101204>
- Borja Caicedo, J. L., Betancourt Chila, R., & Rodríguez Vargas, A. R. (2024). Estrategia metodológica inclusiva para la enseñanza-aprendizaje del fútbol en estudiantes con trastorno por déficit de atención con hiperactividad en la clase de Cultura Física. *PODIUM. Revista De Ciencia y Tecnología En La Cultura Física*, 19(1), <https://podium.upr.edu.cu/index.php/podium/article/view/1578>
- Castillejo Olán, R., Avilés Bohórquez, E. A., Álava Briones, A. M., & Rodríguez Vargas, A. R. (2024). Desarrollo de habilidades motrices básicas en niños con trastorno por déficit de atención e hiperactividad, en *Educación Física. PODIUM - Revista De Ciencia Y Tecnología En La Cultura Física*, 19(2), e1621. <https://podium.upr.edu.cu/index.php/podium/article/view/1621>

- Castillo Retamal, F., Cruz Morales, J., Toledo Gutiérrez, F., Calquín Pohl, E., Ávalos Ramírez, B., & Cordero Tapia, F. (2024). Educación física y necesidades educativas especiales: percepciones de profesores sobre su nivel de preparación. *Retos*, 61, 384-391. <https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/article/view/108228>
- Castro Rueda, C.A., Menacho, T., Contreras Jauregui, F.A., & Maqueira Caraballo, G. de la C. (2025). Estrategia inclusiva para el proceso de enseñanza-aprendizaje del fútbol en un sujeto con TDAH. Estudio de caso. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 29(321), 127-149. <https://doi.org/10.46642/efd.v29i321.7982>
- Flores L. (2024). Aprendiendo a Orientarnos: Juegos de orientación y lateralidad para niños de 5 a 6 años. <https://edtk.co/p/61479>
- Hernández Beltrán, V., González Coto, V.A., Gámez Calvo, L., Luna González, J., & Gamonales José M. (2022). Propuesta de unidad didáctica para educación física "la orientación deportiva como herramienta de inclusión para los alumnos con TDAH. *Revista de Educación, Motricidad e Investigación*, 19, 60-81. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8866658>
- Nacata Alcoser, D. F., Ramos-Barrera, L. A., Castillejo Olán, R., & Maqueira Caraballo, G. C. (2025). Estrategia metodológica para la inclusión de los educandos con trastornos por déficit de atención e hiperactividad en las prácticas deportivas de fútbol. *Revista Mapa*, 5(38), 29-49. <https://revistamapa.org/index.php/es/article/view/481/765>
- Noguera López, D.V., & Fraustro Rojas, M. (2024). Estrategias Pedagógicas Dentro del Aula para la Detección y Manejo de Estudiantes con TDAH que Cursan Primaria. *Revista de investigación multidisciplinaria, Iberoamericana*, (4), <https://revistarimi.net/index.php/home/article/view/111>
- Novo Carballal, A., & Campelo González, M. (2020). Juego cooperativo en el aula: Inclusión del alumnado con TDAH. *Revista digital de educación física*, 67, 9-27. <https://portalcientifico.uvigo.gal/documentos/6555163523451e62f45990b6?lang=es>
- Ramos Galarza, C. (2021). Diseños de investigación experimental. *CienciAmérica*, 10(1). <https://cienciamerica.edu.ec/index.php/uti/article/view/356/699>
- Romero Sánchez, C., & Calvo Muñoz, I. (2022). Efectos del ejercicio físico terapéutico en jóvenes con trastorno por déficit de atención e hiperactividad: revisión sistemática. *Fisioterapia*, 44(2), 111-118. <https://www.science-direct.com/science/article/abs/pii/S0211563821000614>
- Rusca Jordán, F., & Cortez Vergara, C. (2020). Trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) en niños y adolescentes. Una revisión clínica. *Revista de Neuro-Psiquiatría*, 83(3), 148-156. <https://doi.org/10.20453/rnp.v83i3.3794>
- Sami, T. (2021). Cientificismo y trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH). *Revista de la Asociación Española de Neuropsiquiatría*, 41(139), 211-228. <https://scielo.isciii.es/pdf/neuropsiq/v41n139/2340-2733-raen-41-139-0211.pdf>

16

INCIDENCIA

**DEL EJERCICIO PROCESAL EN EL ACCESO A LA JUSTICIA
DESDE LOS CONSULTORIOS JURÍDICOS GRATUITOS**



© 2025; Los autores. Este es un artículo en acceso abierto, distribuido bajo los términos de una licencia Creative Commons que permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio siempre que la obra original sea correctamente citada.

INCIDENCIA

DEL EJERCICIO PROCESAL EN EL ACCESO A LA JUSTICIA DESDE LOS CONSULTORIOS JURÍDICOS GRATUITOS

IMPACT OF PROCEDURAL PRACTICE ON ACCESS TO JUSTICE THROUGH FREE LEGAL CLINICS

Wendy Pilar Romero-Noboa¹

E-mail: wendy.romero@unach.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8550-2864>

Nelson Francisco Freire-Sánchez¹

E-mail: nffreire@unach.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3791-8125>

Cintha Stefania Montesdeoca-Parra¹

E-mail: cintha.montesdeoca@unach.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-0465-4760>

María Josse Ramos-Castillo¹

E-mail: josse.ramos@unach.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-0459-1926>

¹ Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Romero-Noboa, W. P., Freire-Sánchez, N. F., Montesdeoca-Parra, C. St., & Ramos-Castillo, M. J. (2025). Incidencia del ejercicio procesal en el acceso a la justicia desde los Consultorios Jurídicos Gratuitos. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 8(S2), 147-155.

Fecha de presentación: 15/05/2025

Fecha de aceptación: 30/07/2025

Fecha de publicación: 01/09/2025

RESUMEN

El presente estudio analiza el impacto del ejercicio de la litigación jurídica en los Consultorios Jurídicos Gratuitos como herramienta fundamental para garantizar el acceso a la justicia en poblaciones vulnerables. A partir de una revisión documental y análisis de casos representativos, se evidencia que el acompañamiento legal efectivo en procesos judiciales no solo fortalece los derechos fundamentales de los usuarios, sino que también constituye un espacio formativo clave para los estudiantes de derecho. Se discuten las implicaciones jurídicas, sociales y pedagógicas de esta práctica, así como los desafíos institucionales que enfrentan los consultorios frente a la creciente demanda de servicios. Los resultados permiten comprender la relevancia del ejercicio procesal como puente entre la formación académica y la función social del derecho, destacando su valor estratégico en la construcción de una justicia inclusiva y equitativa.

Palabras clave:

Acceso a la justicia, litigación, educación jurídica, consultorios jurídicos, derecho y sociedad.

ABSTRACT

This study examines the impact of legal litigation practices within Free Legal Clinics as a fundamental mechanism to ensure access to justice for vulnerable populations. Through a documentary review and analysis of representative cases, the research shows that effective legal representation not only strengthens users' fundamental rights but also serves as a key educational platform for law students. The paper discusses the legal, social, and pedagogical implications of this practice, as well as the institutional challenges faced by clinics amid growing demand. Findings highlight the strategic value of procedural engagement as a bridge between academic training and the social function of law, emphasizing its role in building a more inclusive and equitable justice system.

Keywords:

Access to justice, litigation, legal education, legal clinics, law and society.

INTRODUCCIÓN

La litigación jurídica desde los consultorios jurídicos gratuitos constituye un componente esencial en la construcción de una justicia equitativa, accesible y centrada en la garantía de derechos fundamentales, particularmente para los sectores más desfavorecidos de la sociedad. Estos espacios, generalmente vinculados a instituciones de educación superior, cumplen una doble función: por un lado, permiten que estudiantes de derecho, bajo la guía y supervisión de docentes y profesionales experimentados, ofrezcan asesoría y representación legal a personas que carecen de los recursos económicos para contratar servicios jurídicos privados; por otro, fortalecen la formación práctica, ética y social de los futuros juristas, consolidando un modelo educativo basado en la responsabilidad social universitaria (Romero Noboa et al., 2025).

El acceso a la justicia, considerado un derecho humano fundamental, está consagrado en múltiples instrumentos jurídicos internacionales, entre ellos el artículo 8 de la Convención Americana sobre Derechos Humanos y el artículo 14 del Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos.

A pesar de su amplio reconocimiento normativo, este derecho enfrenta obstáculos recurrentes derivados de barreras estructurales, económicas, geográficas y culturales que impiden su ejercicio pleno, especialmente en contextos de desigualdad social y exclusión. La ausencia de asistencia legal adecuada puede traducirse en indefensión, desprotección de derechos básicos y perpetuación de inequidades históricas.

En este escenario, los consultorios jurídicos gratuitos emergen como instrumentos de equidad y transformación social. Su aporte no se limita a la resolución de casos particulares, sino que genera un impacto colectivo al reducir las asimetrías de poder entre ciudadanos y el sistema judicial.

A través de ellos, se materializa una visión democratizadora del derecho, acercando el conocimiento jurídico a las comunidades y promoviendo procesos de empoderamiento ciudadano frente a las instituciones. Asimismo, estos espacios contribuyen a la creación de una cultura jurídica participativa, donde los beneficiarios no solo reciben asesoría, sino que también adquieren herramientas para comprender y defender sus propios derechos.

El valor pedagógico de los consultorios resulta igualmente relevante. Al integrar la práctica procesal con un enfoque ético y humanista, se fomenta en los estudiantes una visión crítica del ejercicio profesional, orientada a la justicia social y al servicio comunitario. Esta experiencia les permite comprender la realidad de las poblaciones en situación de vulnerabilidad, sensibilizándose ante problemáticas como violencia de género, conflictos laborales, derechos de infancia, migración y acceso a servicios

básicos, entre otros ámbitos en los que la intervención legal se vuelve urgente y necesaria.

Este estudio se propone analizar de manera detallada la relevancia de la litigación jurídica en los consultorios gratuitos, su impacto en las comunidades beneficiarias y los desafíos institucionales que enfrentan, tales como limitaciones presupuestarias, falta de infraestructura, exceso de demanda y necesidad de consolidar redes de colaboración interinstitucional. Comprender la dinámica de estos mecanismos es fundamental para el diseño de políticas públicas orientadas a garantizar una justicia inclusiva, el fortalecimiento del Estado de Derecho y la sostenibilidad del sistema judicial, tanto en América Latina como en otras regiones del mundo donde las desigualdades estructurales siguen condicionando el acceso efectivo a la justicia.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se desarrolló mediante un estudio de campo en diversos consultorios jurídicos gratuitos de la región, empleando una metodología mixta que integra técnicas cualitativas y cuantitativas para obtener una comprensión holística del fenómeno. El componente cuantitativo incluyó la aplicación de encuestas estructuradas a 20 usuarios de los servicios jurídicos gratuitos, seleccionados mediante un muestreo aleatorio estratificado. Estas encuestas recabaron información sobre datos demográficos, tipo de casos atendidos, nivel de satisfacción con el servicio y percepción de acceso a la justicia. Adicionalmente, se analizaron estadísticas de los últimos cinco años sobre el número y tipos de casos atendidos, tasas de éxito y tiempo promedio de resolución.

El análisis cuantitativo reveló un incremento significativo del 35% en la demanda de servicios jurídicos gratuitos en los últimos cinco años, lo que subraya la creciente necesidad de estos servicios en la comunidad. Los casos más frecuentes estuvieron relacionados con derecho familiar (40%), laboral (30%) y civil (20%), reflejando las principales áreas de conflicto legal que afectan a los sectores más vulnerables de la sociedad.

La tasa de resolución exitosa de casos fue del 68%, con un tiempo promedio de resolución de 8 meses, lo que indica una eficacia considerable en la prestación de estos servicios, aunque también señala áreas de mejora en términos de celeridad. Es destacable que el 75% de los usuarios encuestados reportó un alto nivel de satisfacción con los servicios recibidos, lo que sugiere que, a pesar de las limitaciones, estos consultorios están cumpliendo un papel crucial en la satisfacción de las necesidades legales de la población.

Los datos cualitativos aportaron una comprensión más profunda de estos resultados numéricos. Las entrevistas con los abogados revelaron una alta carga de trabajo y limitaciones en recursos, pero también un fuerte

compromiso con la justicia social. Muchos de ellos expresaron la satisfacción personal que obtienen al poder ayudar a quienes más lo necesitan, aunque también manifestaron preocupación por el desgaste profesional debido a la intensidad y volumen de casos. Los clientes, por su parte, expresaron que el acceso a estos servicios les permitió defender sus derechos en situaciones donde, de otro modo, no habrían podido hacerlo por razones económicas (Jaramillo & Balanzátegui 2025). Muchos describieron los consultorios gratuitos como su “última esperanza” para resolver problemas legales que afectaban significativamente sus vidas.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Estos hallazgos subrayan la importancia crítica de la litigación jurídica gratuita en la promoción del acceso a la justicia. Estos servicios no solo proporcionan representación legal a quienes no pueden costearla, sino que también contribuyen a la educación legal de la comunidad y al empoderamiento de grupos marginados. Al proporcionar asesoramiento y representación legal, los consultorios gratuitos están ayudando a equilibrar la balanza de la justicia, permitiendo que individuos y familias de bajos recursos puedan defender sus derechos y resolver conflictos legales que, de otra manera, podrían tener consecuencias devastadoras en sus vidas.

Sin embargo, el estudio también identificó desafíos significativos que enfrentan estos consultorios. La creciente demanda de servicios está ejerciendo una presión considerable sobre los recursos limitados de los consultorios, lo que puede afectar la calidad y la rapidez de la atención. Muchos abogados reportaron sentirse abrumados por la cantidad de casos que deben manejar simultáneamente, lo que puede llevar a un menor tiempo de dedicación a cada caso individual. Además, se observó una necesidad de mayor especialización en áreas legales específicas, ya que la complejidad de ciertos casos requiere conocimientos especializados que no siempre están disponibles en estos consultorios.

Otro desafío importante identificado fue la necesidad de mejorar la infraestructura tecnológica para agilizar los procesos. Muchos consultorios aún dependen en gran medida de sistemas de archivo físicos y procesos manuales, lo que puede ralentizar la gestión de casos y dificultar el seguimiento eficiente de los mismos. La implementación de sistemas de gestión de casos digitales y otras herramientas tecnológicas podría mejorar significativamente la eficiencia y efectividad de estos servicios (Arcos Pazmiño et al., 2024).

A pesar de estos desafíos, la investigación concluye que la litigación jurídica en consultorios gratuitos desempeña un papel crucial en la promoción de un sistema de justicia más equitativo. Este estudio proporciona evidencia empírica sobre su efectividad y los retos que enfrenta, ofreciendo una base sólida para la formulación de políticas

y prácticas que puedan mejorar estos servicios vitales. Los desafíos financieros y estructurales de los consultorios jurídicos gratuitos requieren políticas públicas integrales que aseguren su sostenibilidad (Barba-Tamayo et al., 2025). Se recomienda aumentar la inversión pública en estos servicios, implementar programas de capacitación continua para los abogados, y desarrollar alianzas con universidades y organizaciones no gubernamentales para ampliar la cobertura y mejorar la calidad de los servicios ofrecidos. Además, es fundamental considerar estrategias para abordar el desgaste profesional de los abogados y personal administrativo, posiblemente a través de la rotación de tareas, el aumento de personal, y la provisión de apoyo psicológico. La mejora de la infraestructura tecnológica también debería ser una prioridad, ya que podría aumentar significativamente la eficiencia y la capacidad de manejo de casos, este estudio resalta la importancia vital de la litigación jurídica en consultorios gratuitos como un medio para garantizar el acceso a la justicia para todos los miembros de la sociedad, independientemente de su situación económica. A pesar de los desafíos, estos servicios continúan siendo un faro de esperanza para muchos, y su fortalecimiento y expansión deben ser una prioridad para cualquier sociedad que aspire a la equidad y la justicia social.

Hablar del al acceso a la justicia, es referimos a un derecho fundamental que permite a los seres humanos hacer valer sus derechos de forma justa y equitativa ante la ley sin prejuicio de discriminación por sexo, raza, edad o religión (Batris de la Cruz & Pérez, 2022)

Un Estado de Derecho no se puede forjar si este no garantiza las reglas que permitan el acceso a la justicia de una manera igualitaria, partiendo de esta aseveración asumimos que, el Sistema de Justicia es una pieza importante para que los ciudadanos y las ciudadanas depositen en él toda su confianza para el cumplimiento del ordenamiento jurídico situando con un énfasis mayor a los grupos más vulnerables que deben ser visualizadas con gran relevancia ya que han sido las más discriminadas para un disfrute pleno de todos sus derechos.

El derecho al acceso a la justicia, como ya se ha hecho referencia, constituye un derecho fundamental que debe respetarse y velar por su debido cumplimiento, no existe justificación alguna para que los Estados incurran en su violación (Batris de la Cruz & Pérez, 2022; Fuentes-Águila et al., 2025; Medina-Peña & Torres-Espinoza, 2024).

La población sigue en aumento, situación que se convierte en condicionante para que el Organismo Judicial como ente rector en materia de administrar la justicia, tome medidas que permitan a este sector poblacional poder acceder a la misma, sin ninguna clase de barreras, no solamente por los propios sistemas utilizados o las relativas a la infraestructura, sino que también la misma pobreza que impide un acercamiento ecuaníme ante los órganos

jurisdiccionales; siendo esta última de muchísima notabilidad para que los operadores de justicia lo consideren de manera primordial y puedan generar cambios sustanciales que conlleven a la transformación de los procesos de forma eficiente y eficaz, cambiando así las situación de exclusión por la que actualmente atraviesan.

Los Consultorios Jurídicos Gratuitos forman parte integral de la Red Complementaria a la Defensa Jurídica Pública, brindando un servicio de patrocinio y asesoría jurídica gratuita a las personas que, por su estado de indefensión o condición económica, social o cultural, no puedan contar con una defensa técnica, eficiente, eficaz y de calidad para la protección de sus derechos.

El artículo 193 de la Constitución de la República del Ecuador dispone que las facultades de Jurisprudencia, Derecho o Ciencias Jurídicas de las universidades organizarán y mantendrán servicios de defensa y asesoría jurídica a personas de escasos recursos económicos y grupos que requieran atención prioritaria. Para que otras organizaciones puedan brindar dicho servicio deberán acreditarse y ser evaluadas por parte de la Defensoría Pública. La ley Orgánica de la Defensoría Pública y el Código Orgánico de la Función Judicial determinan que la Defensoría Pública será responsable de monitorear el servicio de patrocinio y asesoría jurídica de los consultorios jurídicos gratuitos, como también de los procedimientos de acreditación, renovación y evaluación de estos, verificando la calidad de los servicios prestados a la ciudadanía.

La litigación jurídica gratuita tiene un impacto significativo en el acceso a la justicia, especialmente para las personas y comunidades que enfrentan barreras económicas y sociales, esta al ser gratuita elimina o reduce los costos asociados con los servicios legales, como honorarios de abogados, costos de presentación de casos y otros gastos judiciales, esto es crucial para personas de bajos ingresos que de otro modo no podrían permitirse contratar representación legal. La defensa pública gratuita opera como un mecanismo de nivelación social que garantiza el principio de igualdad ante la ley. Al proporcionar acceso a servicios legales gratuitos, se empodera a las personas vulnerables, permitiéndoles defender sus derechos y participar activamente en el sistema judicial, incluyendo a minorías étnicas, mujeres, niños, personas con discapacidades y otros grupos marginados, de tal forma que contribuye a equilibrar el sistema judicial, ya que brinda a las personas de bajos recursos la oportunidad de tener representación legal competente, ayudando a nivelar el campo de juego entre aquellos que pueden pagar abogados privados y aquellos que no pueden.

Con la disponibilidad de asistencia legal gratuita, las disputas pueden resolverse de manera más eficiente y efectiva, los consultorios jurídicos gratuitos y las defensorías públicas pueden ayudar a filtrar casos, proporcionando asesoramiento inicial y resolviendo conflictos antes de

que lleguen a los tribunales, al hacerlo la litigación gratuita puede reducir la carga sobre el sistema judicial, permitiendo que los tribunales se concentren en casos más complejos y graves.

Los programas de litigación gratuita a menudo incluyen componentes de educación y concienciación legal, informando a las personas sobre sus derechos y cómo ejercerlos, esto puede tener un efecto a largo plazo en la capacidad de las comunidades para abordar sus propios problemas legales de manera más efectiva, pero al proporcionar asesoramiento y representación legal gratuita, se pueden prevenir injusticias y abusos, especialmente en casos donde las personas pueden ser explotadas o maltratadas debido a su falta de conocimiento legal o recursos para defenderse. Cuando las personas ven que tienen acceso a una representación justa y competente, su confianza en el sistema legal aumenta, esto es esencial para la legitimidad del sistema judicial y la cohesión social en general.

Actualmente, en todo el país, la Defensoría Pública ha acreditado a más de 80 Consultorios Jurídicos Gratuitos.

Es importante reconocer el tema de la educación legal dentro del tema abordado en la investigación, ya que, Este tipo de educación abarca una amplia gama de actividades y programas diseñados para informar y capacitar a los ciudadanos sobre cuestiones legales básicas, sus derechos y obligaciones, y cómo navegar el sistema judicial, la educación legal proporciona a las personas el conocimiento y las herramientas necesarias para entender sus derechos y cómo defenderlos, esto les permite tomar decisiones informadas y actuar de manera proactiva en situaciones legales, con un mayor conocimiento legal, las personas pueden identificar cuándo sus derechos han sido vulnerados y buscar la asistencia adecuada, mejorando el acceso a la justicia al reducir la dependencia de asesoramiento legal costoso y aumentar la autodefensa. Al entender mejor sus derechos y obligaciones, las personas pueden evitar conflictos legales antes de que surjan, como disputas laborales, conflictos de propiedad y malentendidos contractuales.

La educación legal puede fortalecer la confianza de la comunidad en el sistema judicial y en las instituciones legales, cuando las personas comprenden cómo funciona el sistema y sienten que pueden navegarlo, es más probable que confíen en su capacidad para proporcionar justicia. Los programas de educación legal a menudo incluyen formación en habilidades prácticas, como la redacción de documentos legales, la presentación de quejas y la representación en procedimientos administrativos, estas habilidades son valiosas para la vida cotidiana y el trabajo, por tal motivo es crucial que la educación sea accesible y relevante para todos los segmentos de la sociedad, incluyendo a personas de diferentes antecedentes culturales, lingüísticos y socioeconómicos, implicando la traducción de materiales educativos, la organización de talleres en

diferentes idiomas y la adaptación de los programas a las necesidades específicas de cada comunidad.

Dentro de la investigación se observa que el sistema judicial gratuito en Ecuador enfrenta varias limitaciones de recursos que afectan su capacidad para proporcionar servicios eficaces y eficientes, una de las principales limitaciones es el financiamiento insuficiente, la falta de recursos financieros adecuados restringe la capacidad del sistema para contratar y retener a un número suficiente de abogados y personal de apoyo, y también para cubrir otros costos operativos esenciales, esto resulta en una sobrecarga de trabajo, ya que la demanda de servicios legales gratuitos a menudo supera la capacidad disponible. La sobrecarga de trabajo lleva a tiempos de espera prolongados y una menor calidad de servicio debido a la presión sobre el personal.

Además, la falta de capacitación y desarrollo profesional es otro desafío significativo, con recursos limitados, las oportunidades de capacitación y desarrollo profesional para los defensores públicos y otros empleados del sistema son escasas, lo que afecta la calidad de la representación legal que se ofrece a los clientes. La infraestructura física y tecnológica deficiente también dificulta la prestación de servicios eficientes, la falta de oficinas adecuadas, equipamiento tecnológico y acceso a bases de datos legales y otros recursos necesarios son problemas comunes que limitan la eficacia del sistema. El acceso geográfico limitado es una preocupación particular en áreas rurales y remotas, la falta de oficinas locales y recursos para cubrir estas regiones deja a muchas personas sin la representación legal necesaria, incluso cuando hay financiamiento disponible, la escasez de personal capacitado y experimentado es un desafío significativo, es difícil encontrar y retener abogados calificados dispuestos a trabajar en el sector público con salarios competitivos.

Otro desafío es la sobrecarga de trabajo profesional en el sistema judicial gratuito de Ecuador es un problema significativo que afecta tanto la calidad como la eficiencia de los servicios legales prestados a la población. La demanda de asistencia legal gratuita supera con creces la capacidad de los recursos humanos disponibles, este desajuste entre demanda y capacidad se traduce en una carga de trabajo excesiva para los defensores públicos y otros profesionales del sistema judicial. La presión sobre estos profesionales puede resultar en tiempos de espera prolongados para los clientes, así como en una atención menos personalizada y detallada en cada caso.

Dentro del sistema judicial gratuito de la República del Ecuador una de las principales necesidades es la capacitación continua en áreas específicas del derecho, los defensores públicos deben estar bien informados sobre las leyes y regulaciones más recientes, así como sobre las interpretaciones jurisprudenciales actuales, ofreciendo una representación legal efectiva y actualizada. La capacitación en áreas específicas como el derecho penal,

derecho de familia, derecho laboral, derecho ambiental y derechos humanos es crucial, cada una de estas áreas tiene sus propias particularidades y requerimientos legales, y los defensores deben ser capaces de manejar casos complejos y especializados con competencia.

En los resultados de las entrevistas dirigidas a los estudiantes de la Universidad Nacional de Chimborazo nos demuestran que es importante el incluir materias que refuercen la argumentación jurídica para Hernández & Rivadeneira (2020)

La argumentación jurídica debe ser incluida en el currículo de grado de la carrera de abogacía por trascender a todas las ramas del Derecho y a toda actividad jurídica; no es solo aplicable los fallos judiciales, sino también a las resoluciones de las autoridades públicas (actos administrativos), para el ejercicio profesional del abogado y para la propia producción de las normas jurídicas.

La argumentación jurídica debe ser incluida en el currículo de grado de la carrera de abogacía por trascender a todas las ramas del Derecho y a toda actividad jurídica; no es solo aplicable los fallos judiciales, sino también a las resoluciones de las autoridades públicas (actos administrativos), para el ejercicio profesional del abogado y para la propia producción de las normas jurídicas.

La formación práctica en litigación permite a los estudiantes de derecho desarrollar competencias esenciales que no pueden adquirirse únicamente a través del estudio teórico (Naranjo Luzuriaga et al., 2022). Muchos abogados en sus artículos científicos hacen un énfasis en la importancia de la argumentación jurídica, y sobre todo el incluir materias que apoyen a desarrollar estas habilidades desde una etapa temprana de los abogados, además el interpretar correctamente las normas jurídicas, ya que la argumentación jurídica no es necesaria solamente para el libre ejercicio, el derecho es utilizado en múltiples ramas y la necesidad de abogados siempre será necesario.

En el libre ejercicio de un abogado, la argumentación jurídica es fundamental ya que de ella dependemos al momento de realizar un juicio y poder ganar casos que nos brindara un reconocimiento ante el público y por ende ingresos.

La argumentación jurídica en el ámbito administrativo para presentar escritos, oficios con una buena argumentación jurídica, es decir una correcta motivación del porqué se acepta o se niega cierta acción.

En el ámbito jurisdiccional, cuando un juez emite una sentencia, esta debe estar motivada y por ende contener varios argumentos que buscan aclarar el por qué se tomó esa decisión para resolver el problema jurídico.

Entonces podemos llegar a la conclusión que la enseñanza del derecho no es solo la parte teórica donde conocemos la norma, los procesos judiciales y como se llevan a

cabo y la estructura que debe tener una demanda, denuncia, escrito, presentación de pruebas, etc.

Es fundamental para los estudiantes, aparte de conocer la norma y el proceso y la estructura que deben tener los procesos legales, el poder ponerlos en práctica ya que no siempre llevarán la misma estructura y se debe conocer en la realidad como se estructura cada uno de los procesos que realizaremos como abogados, por eso las practicas preprofesionales en consultorios jurídicos es fundamental

Las practicas preprofesionales es el acercamiento del estudiante universitario a la vida profesional y empezar a poner en práctica sus conocimientos adquiridos en sus años de estudiante, estando en concordancia de lo dicho en Rodríguez Díaz et al. (2022).

La verdadera educación es aquella en donde el estudiante adquiere sus conocimientos tanto en el salón de clases como en la práctica, de manera que estas dos se fusionen y garanticen la autonomía y competencias requeridas para su profesión.

Estas prácticas permitirán a los estudiantes poner en práctica sus conocimientos adquiridos en su etapa estudiantil y reforzarlas al momento de realizar verdaderos procesos jurídicos, pulir los errores que se puedan cometer al inicio del verdadero ejercicio del derecho, permite determinar las fortalezas y las debilidades más puntuales al realizar prácticas y empezar a pulirlas para al momento de empezar a ejercer solos tener los menos errores posibles entre los nuevos abogados (Rodríguez Díaz et al., 2022).

Pero nos olvidamos de una parte igual de fundamental que el conocer la norma y con el ser un buen orador, el poder argumentarla correctamente en un juicio y el tener las bases para poder desempeñarnos correctamente en un juicio, por eso los estudiantes entrevistados opinaron que para alcanzar un buen desempeño en un juicio se deben realizar simulaciones de audiencias en las clases.

La simulación de audiencias constituye una herramienta pedagógica fundamental para el desarrollo de habilidades litigantes en los estudiantes de derecho (Bruzón, 2021). Como podrá comprobarse en el desarrollo del estudio, la relevancia de la temática en discusión se encuentra interconectada con el modelo educativo y pedagógico institucional, los objetivos de la carrera de Derecho, el perfil profesional y de egreso, que siguen en su diseño las pautas establecidas en el proyecto *Tuning América Latina*; proyecto que contribuyó a develar, en el campo específico de la formación jurídica, la necesidad de aplicar reformas que potencien la flexibilización del currículo, con énfasis en la formación práctica, crítica y una mayor participación de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje, superando con ello la tradicional y dominante matriz lógica de la formación dogmática, caracterizada por la transmisión de conocimientos

desde docente y la absorción de estos por parte de los estudiantes (Beneitone et al., 2013)

La importancia del desarrollo de simulaciones de escucha en la formación jurídica ha sido señalada por los órganos de garantía de calidad del sistema de educación superior ecuatoriano, representando un indicador de calidad en la evaluación del entorno de aprendizaje de la facultad de derecho. La actualización del “Modelo Final de Evaluación del Entorno de Aprendizaje de la Licenciatura en Derecho” del Consejo para el Aseguramiento de la Calidad en la Educación Superior (CACES) en abril de este año estableció como estándar que la carrera brinda a sus estudiantes la simulación de audiencias relevantes en un ambiente físico. o entorno virtual bajo supervisión de profesores y personal académico (Bruzón, 2021).

Los elementos fundamentales de este indicador son:

- Las simulaciones realizadas por los alumnos de estos cursos están supervisadas directamente por el profesor de la materia de que se trate.
- La simulación se acerca bastante a la realidad.
- Las simulaciones son diseñadas por profesores de carrera que consideran la instrucción pedagógica a partir de prácticas realizadas en clase y luego implementadas en la simulación.

La aplicación de estas simulaciones contribuyen a que los estudiantes se comiencen a familiarizar con los procesos judiciales y el actuar de forma correcta en estos casos, eso beneficia a que al momento de ejercer la profesión tengan cierta practica con como desenvolverse, pero también es fundamental el asistir a audiencias reales que contribuyan a conocer de una mejor forma como los abogados actúan al momento de emplear su litigación, los estudiantes pueden aprender mucho de observar la litigación de personas con experiencia en las audiencias.

Pero las simulaciones de audiencias deben ser realizadas y una mayor supervisión del docente con la finalidad que estas simulaciones sean lo más parecidas a la realidad judicial ya que tienen la experiencia suficiente para conocer cómo se desarrollan, a diferencia de los estudiantes que no tienen la suficiente practica en este ámbito.

La importancia de los consultorios jurídicos gratuitos radica en su capacidad de proporcionar acceso a la justicia para personas en condiciones de vulnerabilidad económica y social. El modelo de consultorios jurídicos universitarios permite la integración efectiva entre la formación académica teórica y la práctica profesional supervisada (Batris de la Cruz & Pérez, 2022). Estos espacios, además de ser centros de asistencia legal, son laboratorios vivos de aprendizaje práctico para los futuros abogados, quienes tienen la oportunidad de aplicar conocimientos teóricos en contextos reales. Este proceso no solo les permite desarrollar habilidades esenciales como la argumentación oral y escrita, sino que también fortalece su sensibilidad social al enfrentarse directamente con las

realidades de los usuarios que buscan ayuda, este estudio, realizado a través de una metodología mixta que combina enfoques cualitativos y cuantitativos, pone de manifiesto no solo la relevancia de estos servicios, sino también los desafíos significativos que enfrentan.

Uno de los hallazgos más destacados es el aumento del 35% en la demanda de servicios jurídicos gratuitos en los últimos cinco años. Este incremento refleja una creciente necesidad de asistencia legal en la comunidad, especialmente en áreas como el derecho familiar, laboral y civil, donde los individuos suelen enfrentarse a situaciones críticas que afectan su bienestar. La tasa de resolución de casos del 68% indica una eficacia considerable, aunque también señala áreas que requieren mejoras, particularmente en términos de rapidez y especialización.

Las entrevistas con abogados que trabajan en estos consultorios revelan un compromiso profundo con la justicia social, pero también evidencian una carga de trabajo abrumadora. Muchos abogados expresan satisfacción al ayudar a quienes más lo necesitan, pero también manifiestan preocupación por el desgaste profesional. Este aspecto humano es crucial, ya que el bienestar del personal legal impacta directamente en la calidad del servicio ofrecido. La presión constante puede llevar a un menor tiempo de atención por caso, lo que podría comprometer la defensa efectiva de los derechos de los usuarios.

El acceso a servicios jurídicos gratuitos es considerado por los clientes como una "última esperanza" para resolver conflictos legales, permitiéndoles defender sus derechos en situaciones donde no podrían acceder a representación legal por razones económicas. Sin embargo, el estudio señala desafíos importantes, como la deficiente infraestructura tecnológica en muchos consultorios, lo que ralentiza los procesos y dificulta el seguimiento de casos. La implementación de sistemas digitales podría mejorar la eficiencia operativa y facilitar el manejo del creciente volumen de casos. Para fortalecer estos servicios, se recomienda aumentar la inversión pública, establecer programas de capacitación continua para abogados y fomentar alianzas con universidades y ONG. Estas medidas no solo mejorarían la calidad del servicio, sino que también ayudarían a mitigar el desgaste profesional del personal involucrado. Los consultorios jurídicos gratuitos no solo son un pilar del acceso a la justicia, sino también una pieza clave en la formación de abogados más preparados y conscientes. Reforzar estas iniciativas no solo beneficiará a los futuros profesionales del derecho, sino que también contribuirá a construir una sociedad más equitativa y justa (Vera & Pérez 2024).

CONCLUSIONES

La influencia de la litigación jurídica en el aprendizaje pre-profesional dentro de los consultorios jurídicos es profunda y multifacética. A través de la participación en casos reales, los estudiantes de derecho adquieren una

comprensión práctica del sistema judicial que no pueden obtener exclusivamente en el aula. La exposición a la litigación les permite desarrollar habilidades críticas como la investigación legal, la redacción de documentos judiciales, la estrategia de casos y la argumentación oral, esta experiencia práctica es invaluable para consolidar su conocimiento teórico y prepararlos para sus futuras carreras como abogados. Además, al trabajar directamente con clientes y enfrentarse a los desafíos de la representación legal, los estudiantes aprenden la importancia de la ética profesional, la empatía y la responsabilidad social. La experiencia en consultorios jurídicos también fomenta el desarrollo de habilidades de trabajo en equipo y la capacidad de manejar la presión, factores esenciales en la práctica legal.

Las capacidades de litigación jurídica de los abogados influyen significativamente en la percepción pública y la imagen de los consultorios jurídicos. Cuando los abogados demuestran habilidades de litigación competentes y efectivas, generan confianza y credibilidad tanto entre sus clientes como en la comunidad en general. La percepción pública de los consultorios jurídicos mejora cuando se asocia con abogados que tienen un historial de éxito en la resolución de casos y que son conocidos por su profesionalismo y dedicación. Esta percepción positiva no solo atrae a más clientes que buscan servicios legales gratuitos o de bajo costo, sino que también puede influir en el apoyo financiero y logístico de donantes, gobiernos y otras entidades que valoran la calidad del servicio prestado.

Los desafíos y limitaciones en la práctica de habilidades de litigación jurídica dentro de los consultorios jurídicos son variados y pueden obstaculizar tanto el desarrollo profesional de los estudiantes como la prestación de servicios legales de calidad. Uno de los principales desafíos es la falta de recursos, que incluye insuficiente financiamiento, personal limitado y recursos tecnológicos inadecuados. Estas limitaciones pueden restringir la capacidad de los consultorios para ofrecer una formación práctica robusta y supervisión adecuada.

Además, la alta carga de trabajo y la sobrecarga de casos pueden impedir que los abogados y supervisores dediquen el tiempo necesario para guiar y educar a los estudiantes de manera efectiva. Estos desafíos no solo afectan la calidad de la educación y la formación práctica que reciben los estudiantes, sino que también pueden impactar la calidad del servicio que los consultorios pueden ofrecer a sus clientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arcos Pazmiño, D. A., Flores Cano, K. N., & Méndez Cabrita, C. M. (2024). Implicaciones de las tecnologías emergentes en el ámbito judicial. *Universidad Y Sociedad*, 16(6), 306–315. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/4770>

- Barba-Tamayo, E. P., Haro-Avalos, J. L., Carrera-Ortiz, Álvaro I., & Segura-Fonseca, A. B. (2025). Caracterización de los usuarios del consultorio jurídico Unach-Conagopare como línea base de política pública. *Debate Jurídico Ecuador*, 8(1), 40–58. <https://doi.org/10.61154/dje.v8i1.3712>
- Batris de la Cruz, A. R. C., & Pérez, O. (2022). El acceso a la justicia como un derecho humano en la construcción del estado de derecho. *Revista Lex Mercatoria Doctrina Praxis Jurisprudencia y Legislación*, 20, 1–19. <https://doi.org/10.21134/lex.vi20.1775>
- Beneitone, P., Esquetini, C., González, J., Maletá, M. M., Siufi, G., & Wagenaar, R. (2013). Reflexiones y perspectivas de la educación superior en América Latina: Informe final - Proyecto Tuning América Latina 2004-2007. Universidad de Deusto. <http://www.deusto-publicaciones.es/deusto/pdfs/tuning/tuning05.pdf>
- Bruzón Viltres, C. (2021). Simulación de audiencias virtuales como actividad de aprendizaje práctico en la carrera de derecho, UMET, Ecuador. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(6), 275–285. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202021000600275
- Fuentes-Águila, M. R., Castellanos-Fuentes, P. E., Bedón-Garzón, R. P., & Ávila-Urdaneta, J. G. (2025). *Ley Orgánica de Garantías Jurisdiccionales y Control Constitucional comentada, concordada, anotada y con reflexiones teórico-prácticas. Parte I*. Editorial UMET.
- Hernández, B., & Rivadeneira, M. (2020). La argumentación jurídica en la formación de los estudiantes universitarios de Derecho. *Boletín Redipe*, 9(3), 121–125. <https://doi.org/10.36260/rbr.v9i3.935>
- Jaramillo, F., & Balanzátegui, R. (2025). La sobrecarga laboral y su incidencia en la satisfacción de los funcionarios públicos en el Ecuador. *Revista Científica Multidisciplinaria InvestiGo*, 6(15), 411–427. <https://doi.org/10.56519/da81c084>
- Medina-Peña, R., & Torres-Espinoza, J. J. (Coord.) (2024). *El neoconstitucionalismo en la protección de los nuevos derechos*. Sophia Editions.
- Naranjo Luzuriaga, E. J., Vinuesa Ocho, N. V., & Díaz Basurto, I. J. (2022). Habilidades del estudiante de derecho para el desarrollo de prácticas de pruebas en juicio oral. *Conrado*, 18(89), 317–326. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442022000600317
- Rodríguez Díaz, J. L., Cabrera Olvera, J. L., & Muñoz Guanga, A. P. (2022). El éxito de las Prácticas preprofesionales: ¿De qué depende? *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 21(2). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2022000200015
- Romero Noboa, W. P., Romero Oviedo, J. E., Fernández Villacis, M. J., Revelo Barrionuevo, L. A., & Carrasco Benavides, Y. N. (2025). Los Consultorios Jurídicos Gratuitos, y la Tutela Judicial Efectiva en Adultos Mayores. *Tesla Revista Científica*, 5(1), e417. <https://doi.org/10.55204/trc.v5i1.e417>
- Vera, C., & Pérez, G. (2024). Acceso a la justicia para grupos prioritarios: una evaluación de los resultados del centro de apoyo de la Universidad San Gregorio de Portoviejo. *European Public & Social Innovation Review*, 9, 1–19. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-770>

17

ENMIENDAS ORGÁNICAS **EN LA PRODUCCIÓN DE COL (BRASSICA OLERACEA VAR** **CAPITATA)**



© 2025; Los autores. Este es un artículo en acceso abierto, distribuido bajo los términos de una licencia Creative Commons que permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio siempre que la obra original sea correctamente citada.

ENMIENDAS ORGÁNICAS

EN LA PRODUCCIÓN DE COL (BRASSICA OLERACEA VAR CAPITATA)

ORGANIC AMENDMENTS IN CABBAGE PRODUCTION (BRASSICA OLERACEA VAR CAPITATA)

César Antonio Peña-Haro¹

E-mail: coordinacion.cudrjbo.uae@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0242-0637>

Ángel Santiago Carrasco-Schuldt¹

E-mail: acarrasco@uagraria.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2572-9829>

Colón Eusebio Cruz-Romero¹

E-mail: ccruze@uagraria.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4956-4961>

Israel Vargas-Guillén¹

E-mail: pvargas@uagraria.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6815-0425>

Kymbely Viviana Zari-Gualán¹

E-mail: kzari@uagraria.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-9141-0049>

¹ Universidad Agraria del Ecuador. Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Peña-Haro, C. A., Carrasco-Schuldt, Á. A., Cruz-Romero, C. E., Vargas-Guillén, I., & Zari-Gualán, K. V. (2025). Enmiendas orgánicas en la producción de col (*Brassica oleracea* var capitata). . *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 8(S2), 156-164.

Fecha de presentación: 22/05/2025

Fecha de aceptación: 04/08/2025

Fecha de publicación: 01/09/2025

RESUMEN

Este ensayo tuvo como fin solventar los requerimientos nutricionales de la col utilizando enmiendas orgánicas (Gallinaza y Cuyaza) asociada con la fertilización convencional. Para ello se planteó evaluar las enmiendas orgánicas más la fertilización convencional, definiéndose un experimento con 4 tratamientos (T1: Gallinaza + Fertilización Convencional; T2: Gallinaza; T3: Cuyaza + Fertilización Convencional; T4: Cuyaza). Se utilizó un Diseño de Bloques al Azar, en el cual cada tratamiento fue evaluado mediante 5 repeticiones el cual fue sometido al análisis de varianza y al Test de Tukey con una probabilidad del 5% de error. Los tratamientos tenían una dosis de T1: Gallinaza (173,38kg/ha)+ Fertilización convencional (117kgN/ha; 654kgP/ha); T2: Gallinaza (173,38kg/ha); T3: Cuyaza (173,39kg/ha)+ Fertilización convencional (117kgN/ha; 654kgP/ha) y T4: Cuyaza (173,39kg/ha). Entre las variables evaluadas estaban la altura de planta, diámetro del repollo, peso del repollo y rendimiento. Solamente se observaron diferencias significativas en la variable diámetro del repollo, en los tratamientos donde había interacción entre las enmiendas orgánicas y la fertilización convencional, T1: 10,92cm y T3: 10,98cm los cuales presentaron el mejor promedio estadístico. En los resultados en la relación B/C se observó que ningún tratamiento es rentable debido a que el beneficio neto fue bajo.

Palabras clave:

Col, cuyaza, enmiendas orgánicas, gallinaza, producción.

ABSTRACT

The purpose of this trial was to solve the nutritional requirements of cabbage using organic amendments (Gallinaza and Cuyaza) associated with conventional fertilization. For this, it was proposed to evaluate the organic amendments plus conventional fertilization, defining an experiment with 4 treatments (T1: Gallinaza + Conventional Fertilization; T2: Gallinaza; T3: Cuyaza + Conventional Fertilization; T4: Cuyaza). A Random Block Design was used, in which each treatment was evaluated by means of 5 repetitions which was submitted to the analysis of variance and the Tukey Test with a 5% probability of error. The treatments had a dose of T1: Chicken manure (173.38kg / ha) + Conventional fertilization (117kgN / ha; 654kgP / ha); T2: Gallinaza (173.38kg / ha); T3: Cuyaza (173.39kg / ha) + Conventional fertilization (117kgN / ha; 654kgP / ha) and T4: Cuyaza (173.39kg / ha). Among the variables evaluated were plant height, cabbage diameter, cabbage weight and yield. Significant differences were only observed in the variable diameter of the cabbage, in the treatments where there was interaction between organic amendments and conventional fertilization, T1: 10.92cm and T3: 10.98cm, which presented the best statistical average. In the results in the B / C ratio, it was observed that no treatment is profitable because the net benefit was low.

Keywords:

Cabbage, guinea pig manure, organic amendments, chicken manure, production.

INTRODUCCIÓN

El consumo de hortalizas es vital para la salud humana puesto que poseen innumerables propiedades alimenticias, son fuente inagotable de vitaminas, minerales, fibra y energía. Debido a la gran aceptación de la población con respecto a las hortalizas, su mercado ha ido ganando espacios, desencadenando un sin número de problemáticas asociadas sobre todo por su manejo.

El incremento en la producción de hortalizas a nivel mundial y el uso de compuestos químicos en los últimos años ha dado origen a una gran preocupación sobre el efecto que dichos compuestos pueden tener sobre los ecosistemas terrestre y acuático (Domínguez et al., 2011).

Wildner & Veiga (1994), mencionan que, aunque al principio estos productos (compuestos químicos) le permiten al agricultor tener un aumento en su producción con el paso del tiempo provoca diversos problemas asociados como la pérdida de materia orgánica, la erosión del suelo o la contaminación ambiental.

El avance tecnológico sumado al bajo costo de la energía durante el siglo XX permitió que los países alcancen diversos niveles de crecimiento y desarrollo económicos, sin imaginar que en paralelo se estaba gestando un grave problema ambiental (Macines, 2024)

La agricultura es uno de los sectores que más contaminación produce, especialmente en la producción, transporte, utilización y generación de desechos provenientes de los agroquímicos; deviniendo en un grave problema ecosistémico.

Vargas et al. (2019), exponen que la agricultura en coyuntura con la ecología se enmarca en un proceso, de aprovechamiento de las funciones biológicas del ecosistema, de tal manera que se pueda optimizar los procesos que se dan en ella, facultándola para promover el abonamiento, manejo de plagas y enfermedades, de tal manera que se produzca una mínima intervención de los conocidos "IMPUTS" externos, cuya incorporación por lo general tienden a desequilibrar los agroecosistemas, repercutiendo no sólo en la estabilidad del ambiente, sino también en la rentabilidad de la producción agrícola.

Frutos et al. (2016), indican que debido a esto en los últimos años ha ido creciendo el interés de los productores en implementar prácticas de cultivo alternativas que sean sustentables y que requieran un menor uso de productos químicos.

Una de las prácticas de cultivo alternativas usadas en el país es la utilización de materia orgánica la cual

incrementa la habilidad del suelo para resistir todas las formas de degradación y, especialmente, la erosión, debido a diversos efectos ocasionados por las prácticas de la agricultura convencional como el mantenimiento de una condición estructural que permite la circulación de agua y gases al tiempo que retiene una cantidad considerable de la misma (Altieri, 2017).

Dentro de la producción orgánica de Ecuador, las hortalizas son uno de los productos más importantes a nivel de consumo nacional. La demanda por estos productos se ha incrementado por la creciente conciencia del riesgo que implica para los consumidores y sus familias el consumo de alimentos donde se abuse en el uso de productos químicos. Este riesgo se considera aún mayor en el caso de las hortalizas por ser muchas de ellas de consumo fresco (Rodríguez y Soto, 1999).

Según Rea (2012), dentro de las hortalizas, la col está convirtiéndose gradualmente en un producto de mucha importancia debido al incremento de su explotación. La producción hortícola en el Ecuador es un proceso continuo y dinámico, que cada vez adquiere mayor interés debido a su permanente y creciente demanda.

Según Hirzel & Salazar (2011), una alternativa de fertilización orgánica en la producción de col es la utilización de enmiendas orgánicas con las cuales se busca solventar los requerimientos nutricionales del cultivo asociándolos con la fertilización convencional.

De esta manera también ayuda al suelo donde se establecerá la producción en los siguientes aspectos: mejorar la estructura y las propiedades físicas del suelo así, disminuir su erosión y aumentar la retención del agua, fundamental para sacarle provecho a las épocas de lluvias o los riegos en las épocas donde hay escases de agua (Álvarez & Rimski, 2016).

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente trabajo se realizó en Sector Pueblo Viejo, Cantón Chilla, Provincia de El Oro. Con las siguientes coordenadas: WGS84 UTM 17 S:

- X= 658159,74 m E;
- Y= 9615640,50 m S.

Los tratamientos de este ensayo se planificaron como un arreglo factorial dos al cuadrado, en donde el factor A esta referido a las enmiendas orgánicas (gallinaza y cuyaza) y el factor B a la aplicación de fertilizantes convencionales. En este sentido, los tratamientos que se valoraron son los que se indican en la Tabla 1:

Tabla 1. Tratamientos a evaluarse.

N°	Enmiendas orgánicas (Factor A)	Fertilización convencional (Factor B)	Combinaciones	Descripción (kg/ha)	Frecuencia de aplicación (días)
1	a1: Gallinaza	b1: Con fertilización	1 a1b1	Gallinaza (173,38kg)+ Fertilización convencional (100kgN; 60kgP; 0kgK)	Trasplante-20 días después(Gallinaza); Trasplante-40 días después(NPK)
2	a2: Gallinaza	b2: Sin fertilización	a1b2	Gallinaza (173,38kg)	Trasplante-20 días después(Gallinaza)
3	a2: Cuyaza	b1: Con fertilización	a2b1	Cuyaza (173,89kg)+ Fertilización (100kgN; 60kgP; 0kgK)	Trasplante-20 días después(Cuyaza); Trasplante-40 días después(NPK)
4	a2: Cuyaza	b2: Sin fertilización	a2b2	Cuyaza (173,89kg)	Trasplante-20 días después(Cuyaza)

Las dosis establecidas para la fertilización convencional (NPK) fueron definidas luego de realizar un análisis de suelos que se muestra en la Figura 4. Se realizó la interpretación del mismo y se utilizó las recomendaciones de fertilización de la tabla 1, luego de eso se aplicó las siguientes fórmulas.

Fórmula 1:

PESO TOTAL DEL SUELO

Peso del suelo (kg)= (10000m²) x Pr (Capa Arable) x Da (Densidad Aparente) x 1000

Fórmula 2:

APORTE DE NUTRIENTES

Aporte de nutrientes= $\frac{\text{Cantidad de nutrientes suelo}}{1000}$

Fórmula 3:

DEFICIENCIA DEL FERTILIZANTE

Deficiencia del fertilizante= $\frac{\text{Requerimiento del Cultivo} - \text{Aporte del Fertilizante}}{\text{Eficiencia}}$

Así mismo para las dosis establecidas de la fertilización con enmiendas orgánicas (Gallinaza y Cuyaza) se utilizó las recomendaciones de fertilización (Tabla 2) y se utilizó las siguientes fórmulas:

Tabla 2. Fertilización recomendada con enmiendas orgánicas.

Enmiendas Orgánicas	Nivel alto t/ha	Nivel medio t/ha	Nivel bajo t/ha
Cuyaza	1,68	4,49	6,75
Gallinaza	1,68	4,48	6,73

Fórmula 4: esta fórmula se usó para determinar las dosis de las dos enmiendas orgánicas usadas.

1 tn	1000kg
4,49 tn	X= 4490kg/ha
10000m ²	4490kg
15m ²	X= 6,73kg/parcela
15m ²	6,73kg/parcela
387m ²	X=173,89 kg/AT

Las variables evaluadas, se aplicaron a 10 plantas del área útil escogidas al azar.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Altura de planta (cm)

Según el análisis de varianza, la altura de las plantas no presentó diferencias significativas tanto en el efecto combinado de las enmiendas con la fertilización, ni tampoco en los factores (enmiendas y fertilización convencional) de forma independiente. El análisis tiene un grado de confianza suficiente, el cual es respaldado por el coeficiente de variación que presentaron los datos de esta variable (7,94%).

La ausencia de efectos significativos en la altura de planta se ve reflejada en las medias reportadas por los tratamientos para esta variable, las cuales se detallan en la Tabla 3. El rango presentado en este caso fue desde 32,20 cm para el T4 a 33,31 cm para el T2.

Tabla 3. Promedio de la altura de planta (cm).

Nº	FACTOR A (Enmienda orgánica)	FACTOR B (Fertilización convencional)	Promedio
1	a1: Gallinaza	b1: Con fertilización	33,30 a
2	a1: Gallinaza	b2: Sin fertilización	33,31 a
3	a2: Cuyaza	b1: Con fertilización	33,04 a
4	a2: Cuyaza	b2: Sin fertilización	32,20 a
CV		7,94%	

La magnitud de la variabilidad de las medias por niveles de factores se describe en las Tablas 4 y 5, en las cuales se evidencia también la ausencia de diferencias significativas.

Tabla 4. Efecto de las Enmiendas Orgánicas en la altura de planta.

Nº	Factor A	Promedios
1	Gallinaza	33,30 a
2	Cuyaza	32,62 a

Tabla 5. Efecto de la Fertilización Convencional en la altura de plantas.

Nº	Factor B	Promedios
1	Con fertilización	33,17 a
2	Sin fertilización	32,75 a

Peso del repollo (g)

Respecto del peso de los repollos, los tratamientos presentaron efectos causando diferencias significativas únicamente entre los niveles del factor identificado como fertilización convencional, según puede observar en el análisis de varianza. Mientras que, tanto en los niveles del factor a como en las combinaciones factoriales no se detectaron efectos de significancia. El análisis de esta información tiene grado de confianza adecuado de acuerdo al coeficiente de variación que presenta esta variable (13,20%).

Aplicando el test de Tukey, como prueba de comparación de medias, se puede establecer que la fertilización convencional es importante para el incremento de peso en los repollos, según las medias reportadas en la Tabla 6. Las medias presentan un rango importante entre las parcelas que recibieron la fertilización convencional y los que no se les aplicó dicha fertilización, variando de 425,30 a 796,50g.

Tabla 6. Promedio del peso del repollo (g).

Nº	FACTOR A (Enmienda orgánica)	FACTOR B (Fertilización convencional)	Promedio
1	a1: Gallinaza	b1: Con fertilización	796,50 a
2	a1: Gallinaza	b2: Sin fertilización	542,46 b
3	a2: Cuyaza	b1: Con fertilización	791,88 a
4	a2: Cuyaza	b2: Sin fertilización	425,30 b
CV		13,20%	

La magnitud de la variabilidad de las medias por niveles de factores se especifica en las Tablas 7 y 8, en las cuales se evidencia también la existencia de diferencias significativas en el efecto de la fertilización convencional (Tabla 8).

Tabla 7. Efecto de las Enmiendas Orgánicas en el peso del repollo.

N°	Factor A	Promedios
1	Gallinaza	669,48 a
2	Cuyaza	608,59 a

Tabla 8. Efecto de la Fertilización Convencional en el peso del repollo.

N°	Factor B	Promedios
1	Con fertilización	794,19 a
2	Sin fertilización	483,88 b

Diámetro del repollo (cm)

Los valores promedios del diámetro del repollo nos demuestran que si hubo efecto significativo en la interacción entre las enmiendas orgánicas y la fertilización convencional. Lo cual es evidente de la Figura 1, ya que las líneas que representan a la fertilización convencional se entrecortaron. El análisis de esta información tiene grado de confianza adecuado de acuerdo al coeficiente de variación que presenta esta variable (3,22%).

Con la aplicación del test de Tukey, como prueba de comparación de medias, se puede establecer que la fertilización convencional es valiosa para el incremento del diámetro de los repollos, según las medias reportadas en la Tabla 9. Las medias muestran un rango importante entre las parcelas que recibieron la fertilización convencional y las que no recibieron ningún tipo de fertilización, variando de 9,02 a 10,98cm.

Tabla 9. Promedio del diámetro del repollo (cm).

N°	FACTOR A (Enmienda orgánica)	FACTOR B (Fertilización convencional)	Promedio
1	a1: Gallinaza	b1: Con fertilización	10,92 a
2	a1: Gallinaza	b2: Sin fertilización	9,66 b
3	a2: Cuyaza	b1: Con fertilización	10,98 a
4	a2: Cuyaza	b2: Sin fertilización	9,02 c
CV		3,22%	

La magnitud de la variabilidad de las medias por niveles de factores se especifica en las Tablas 10 y 11, en las cuales se evidencia también la existencia de diferencias significativas en el efecto de la fertilización convencional (Tabla 11).

Tabla 10. Efecto de las Enmiendas Orgánicas en el diámetro del repollo

N°	Factor A	Promedios
1	Gallinaza	10,29 a
2	Cuyaza	10,00 a

Tabla 11. Efecto de la Fertilización Convencional en el diámetro del repollo.

N°	Factor B	Promedios
1	Con fertilización	10,95 a
2	Sin fertilización	9,34 b

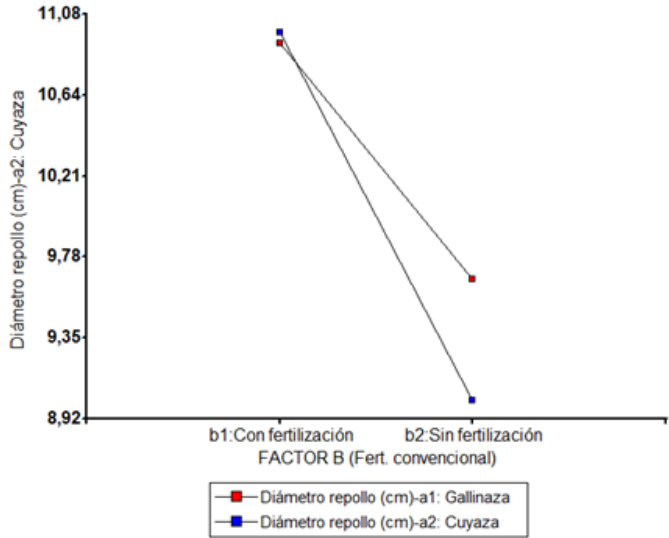


Figura 1. Interacción de enmiendas orgánicas y fertilización convencional.

Rendimiento (kg/ha)

Promediando el rendimiento, los tratamientos mostraron efectos causando diferencias significativas únicamente entre los niveles del factor identificado como fertilización convencional, según puede observar en el análisis de varianza. Entre tanto en los niveles del factor a como en las combinaciones factoriales no se detentaron efectos de significancia. El análisis de esta información tiene grado de confianza adecuado de acuerdo al coeficiente de variación que presenta esta variable (13,28%).

Aplicando el test de Tukey, como prueba de comparación de medias, se puede establecer que la fertilización convencional es necesaria para tener un buen rendimiento, según las medias reportadas en la Tabla 12. Las medias presentan un rango importante entre las parcelas que recibieron la fertilización convencional y los que no se les aplicó dicha fertilización, variando de 1417,68 a 2655,02kg/ha.

Tabla 12. Promedio del rendimiento (kg/ha),

Nº	FACTOR A (Enmienda orgánica)	FACTOR B (Fertilización convencional)	Promedio
1	a1: Gallinaza	b1: Con fertilización	2655,02 a
2	a1: Gallinaza	b2: Sin fertilización	1808,20 b
3	a2: Cuyaza	b1: Con fertilización	2639,60 a
4	a2: Cuyaza	b2: Sin fertilización	1417,68 b
CV		13,28%	

La magnitud de la variabilidad de las medias por niveles de factores se especifica en las Tablas 13 y 14, en las cuales se evidencia también la existencia de diferencias significativas en el efecto de la fertilización convencional (Tabla 15).

Tabla 13. Efecto de las Enmiendas Orgánicas en el rendimiento.

Nº	Factor A	Promedios
1	Gallinaza	2231,61 a
2	Cuyaza	2028,64 a

Tabla 15. Análisis económico B/C.

Tratamiento	Gallinaza + NPK	Gallinaza	Cuyaza + NPK	Cuyaza
Rendimiento kg/75m ²	2655	1808,2	2639,6	1417,7
Rendimiento Unidad	245	240	240	240
Precio de venta	0,9	0,35	0,75	0,3
Costo total	213,48	163,02	181,52	163,06
Beneficio bruto	221	84	180	72
Beneficio Neto	7	-79	-2	-91
R B/C	0,03	-0,48	-0,01	-0,56

De acuerdo a los resultados obtenidos en el trabajo experimental se puede realizar las siguientes discusiones:

Evaluar el crecimiento del cultivo como respuesta a los tratamientos aplicados, a través de la altura de las plantas.

En la aplicación de enmiendas orgánicas en la producción de col, se observó que muestra un crecimiento uniforme de 33,30cm (T1), 33,31cm (T2), 33,04cm (T3) y 32,20cm (T4) a los 60 días (Tabla 3); coherente con el trabajo experimental de Reyes et al. (2016) donde sostienen que la aplicación de Jacinto de agua en la col verde estimula algunas variables entre ellas la altura de planta, logrando obtener plantas más vigorosas y de mejor calidad.

Valorar el efecto de los tratamientos en la producción del cultivo de col mediante indicadores como el diámetro y peso del repollo, así como su rendimiento.

La productividad pronosticada en el ensayo, produjo efectos significativos en dos tratamientos con respecto al

Tabla 14. Efecto de la Fertilización Convencional en rendimiento.

Nº	Factor B	Promedios
1	Con fertilización	10,95
2	Sin fertilización	9,34

Análisis beneficio/costo

Los resultados se los puede apreciar en la Tabla 15 en el cual se puede observar que el costo para el T2: Gallinaza (\$163,02) es similar de la aplicación del T4: Cuyaza (\$163,06), seguido por el T3: Cuyaza+NPK (\$181,52) sin embargo, costo del tratamiento T1: Gallinaza+NPK (\$213,48) es mayor.

El beneficio neto más alto se obtuvo con la aplicación del T1: Gallinaza+NPK (\$7); seguido por el tratamiento T3: Cuyaza+NPK (\$-2); y los más bajos los obtuvieron el T2: Gallinaza (\$-79) es similar de la aplicación del T4: Cuyaza (\$-91).

Al final, relacionando tanto el beneficio como los costos de cada tratamiento, solo el T1 presento un nivel de rentabilidad con una relación beneficio – costo de 0,03; es decir, un beneficio de 0,03 USD.

diámetro del repollo con un valor de 10,92cm (T1: Gallinaza + Fertilización Convencional) y 10,98cm (T3: Cuyaza + Fertilización Convencional) (Tabla 9), debido a los beneficios observados con los tratamientos aplicados, se concuerda lo manifestado por Abreu et al. (2018), quienes manifestaron que el efecto combinado de la aplicación humus-fertilizante químico mejora los indicadores reproductivos (crecimiento y desarrollo) del cultivo.

En el aspecto productivo se observó que los tratamientos que contenían gallinaza favorecieron a la planta en su desarrollo, crecimiento y producción; coincidiendo con lo que Montenegro et al. (2017), expresan que la gallinaza cruda tiene un impacto positivo en el rendimiento de los cultivos.

Definir la alternativa de mayor rentabilidad estableciendo para cada tratamiento la relación beneficio-costo.

Conforme a los tratamientos en el que se utilizaron diferentes dosis de Gallinaza, Cuyaza y Fertilización

Convencional se comprobó de acuerdo al costo total que el T1 obtuvo el valor más alto \$213,48, influyendo la fertilización convencional como complemento de la gallinaza en el rendimiento, dio como resultado una relación beneficio costo de 0,03 es decir que por cada dólar invertido el productor recibe 0,03USD, esto demuestra que los resultados no son rentables debido al bajo ingreso que se obtuvo en el trabajo experimental; por lo que queda demostrado, lo que expresa Delgado (2017), que la aplicación de enmiendas orgánicas al suelo no siempre van a generar mejoras económicas. Estos resultados pueden deberse a la frecuencia y número de aplicaciones de las enmiendas ya que Durango et al. (2017), mencionan que conforme avanza el tiempo el efecto de las enmiendas disminuye, siendo esto un indicio para mencionar que se requiere aplicaciones continuas de enmiendas orgánicas.

CONCLUSIONES

De acuerdo con las variables evaluadas en el desarrollo del cultivo de col, no se observaron efectos significativos en altura, peso ni rendimiento general del repollo. No obstante, sí se registraron diferencias relevantes en el diámetro de la cabeza de la col, particularmente en los tratamientos que combinaron enmiendas orgánicas con fertilización convencional: el Tratamiento 1 (T1) alcanzó un diámetro promedio de 10,92 cm, mientras que el Tratamiento 3 (T3) logró 10,98 cm, evidenciando una mejora respecto a los demás manejos.

En la zona del sector Pueblo Viejo, cantón Chilla, provincia de El Oro, los resultados más favorables correspondieron a la aplicación de enmiendas orgánicas en conjunto con la fertilización convencional, empleadas en el cultivo de col con el híbrido Corazón de Buey. Estos hallazgos sugieren que la integración de prácticas orgánicas y químicas puede contribuir a optimizar ciertas características morfológicas del cultivo, aunque no se refleje de manera uniforme en todas las variables productivas.

Desde la perspectiva económica, al analizar la relación entre costos de producción y beneficios generados, la rentabilidad se mostró limitada. El tratamiento más eficiente, el T1, presentó una ganancia neta de apenas 0,03 USD por cada dólar invertido, lo que indica que, si bien existen mejoras agronómicas en determinados parámetros, la sostenibilidad financiera del cultivo bajo estas condiciones aún resulta reducida.

Los resultados demuestran que la combinación de enmiendas orgánicas y fertilización convencional puede mejorar algunos aspectos del desarrollo del cultivo de col, pero la rentabilidad continúa siendo un desafío que demanda ajustes en el manejo agronómico, la optimización de insumos y la búsqueda de estrategias que permitan incrementar tanto el rendimiento productivo como la viabilidad económica del sistema.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abreu, E., Araujo, E., Rodríguez, S., Valdivia, A., Fuentes, L., & Pérez, Y. (2018). Efecto de la aplicación combinada de fertilizante químico y humus de lombriz en *Capsicum annuum*. *Revista Centro Agrícola*, 45(1), 52-61. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0253-57852018000100007
- Altieri, M. (2017). Agroecología: principios y estrategias para diseñar una agricultura. http://www.mda.gov.br/sitemda/sites/sitemda/files/user_arquivos_64/Agroecologia_-_principios_y_estrategias.pdf
- Álvarez, C., & Rimski, H. (2016). Manejo de la fertilidad de los suelos en planteos orgánicos. Editorial Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires.
- Delgado, M. (2017). Aplicación de enmiendas orgánicas para la recuperación de propiedades físicas del suelo asociadas a la erosión hídrica. *Lámpsakos*, 17, 77-82. <http://dx.doi.org/10.21501/21454086.1907>
- Domínguez, O. L., Ramos, M., Sánchez, A., Manzano, A. M., Argüelles, J., Sánchez, M. I., & Guerra, G. (2011). Degradación biológica de contaminantes orgánicos persistentes por hongos de la podredumbre blanca. *Revista CENIC Ciencias Biológicas*, 42(2), 51-59. <https://www.redalyc.org/pdf/1812/181222256004.pdf>
- Durango Cabanilla, W. D., Mite Vivar, F., Carrillo Zenteno, M., Cargua Chávez, J., Lahuate Mendoza, B., Rivadeneira Moreira, B., & Moreira Zambrano, V. (2017). Evaluación de enmiendas orgánicas sobre la respiración microbiana del suelo y variables agronómicas en banano. *Journal of Science and Research*, 2(8), 28-32. <https://doi.org/10.26910/issn.2528-8083vol2iss8.2017pp28-32>
- Frutos, V., Pérez, M., & Risco, D. (2016). Efecto de diferentes mulches orgánicos sobre el cultivo de brócoli (*Brassica oleracea* L. var. Italica) en Ecuador. *Revista Idesia*, 34(6), 61-66. <https://www.scielo.cl/pdf/idesia/v34n6/aop3816.pdf>
- Hirzel, J., & Salazar, F. (2011). Uso de enmiendas orgánicas como fuente de fertilización en cultivos. Técnicas de conservación de suelos, agua y vegetación en territorios degradados. Serie Actas INIA, 5(3), 1-2. <https://es.scribd.com/document/551322011/Uso-de-Enmiendas-Organicas-Como-Fuente-de-Fertilizacion-en-Cultivos>
- Macines-Romero, R.N. (2024). Importancia de la agricultura frente al cambio climático: departamento de la Libertad - Perú. *Investigación Valdizana*, 18(4). <https://doi.org/10.33554/riv.18.4.2289>

- Montenegro, S., Gómez, S., & Barrera S. (2017). Efecto de la gallinaza sobre *Azotobacter* sp., *Azospirillum* sp. y hongos micorrízicos arbusculares en un cultivo de cebolla (*Allium fistulosum*). *Entramado*, 13(2), 250-257. <http://dx.doi.org/10.18041/entramado.2017v13n2.26232>
- Rea, F. (2012). Respuesta del cultivo de col (*Brassica oleracea*) a la aplicación de tres tipos de abonadura orgánica en la zona de Otavalo, provincia de Imbabura [Tesis de pregrado, Universidad Técnica de Babahoyo].
- Reyes, J., Luna, R., Reyes, M., Suárez, G., Ulloa C., Rivero, M., Cabrera, D., Alvarado, F., & González, J. (2016). Abonos orgánicos y su efecto en el crecimiento y desarrollo de la Col (*Brassica oleracea* L). *Revista de Ciencias Biológicas y de la salud, Biotecnia*, 18(3), 28-36. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7930576&orden=0&info=link>
- Rodríguez, G., & Soto, G. (1999). Fertilización de hortalizas orgánicas. IX Congreso Nacional Agronómico / III Congreso Nacional de Suelos, San José, Costa Rica.
- Vargas, P., Vargas, M., & Moya, J. 2019. Efecto de los abonos orgánicos aplicados al suelo y follaje, sobre la fisiología del cultivo de brócoli (*Brassica oleracea*). *Revista Caribeña de Ciencias Sociales*. <https://www.eumed.net/rev/caribe/2019/04/abonos-organicos-brocoli.html>
- Wildner, L., & Veiga, M. (1994). Relación entre erosión y pérdida de fertilidad del suelo. <http://www.fao.org/3/t2351s/T2351S06.htm>

18

CONDICIONANTES

**ETIOLÓGICOS DEL CARCINOMA BUCAL: UN ANÁLISIS
SISTEMÁTICO DE LA EVIDENCIA CIENTÍFICA**



© 2025; Los autores. Este es un artículo en acceso abierto, distribuido bajo los términos de una licencia Creative Commons que permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio siempre que la obra original sea correctamente citada.

CONDICIONANTES

ETIOLÓGICOS DEL CARCINOMA BUCAL: UN ANÁLISIS SISTEMÁTICO DE LA EVIDENCIA CIENTÍFICA

ETIOLOGICAL DETERMINANTS OF ORAL CARCINOMA: A SYSTEMATIC ANALYSIS OF SCIENTIFIC EVIDENCE

Pamela Alexandra Sánchez-Sandoval¹

E-mail: ui.pamelasanchez@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-4987-175X>

Dairys Ariana Santafe-López¹

E-mail: dairyssl04@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-9158-6995>

Karla Anayeli Peña-Bravo¹

E-mail: karlapb28@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-4135-6062>

¹ Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Sánchez-Sandoval, P. A., Santafe-López, D. A., & Peña-Bravo, K. A. (2025). Condicionantes etiológicos del carcinoma bucal: Un análisis sistemático de la evidencia científica. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 8(S2), 165-170.

Fecha de presentación: 11/05/2025

Fecha de aceptación: 12/08/2025

Fecha de publicación: 01/09/2025

RESUMEN

El carcinoma bucal representa una de las neoplasias más prevalentes del tracto aerodigestivo superior y constituye un importante problema de salud pública debido a su alta morbilidad y mortalidad. Esta revisión sistemática tuvo como objetivo identificar y analizar los principales factores etiológicos asociados con el desarrollo del cáncer oral, basándose en la evidencia científica disponible en bases de datos como PubMed, Scopus y Web of Science. Entre los condicionantes más relevantes se destacan el consumo crónico de tabaco y alcohol, las infecciones por virus oncogénicos como el VPH, la exposición prolongada al sol (en casos de carcinoma del labio), y factores genéticos y nutricionales. Los resultados confirman que la interacción entre factores ambientales y predisposiciones individuales juega un papel determinante en la carcinogénesis oral. Se concluye que una comprensión integral de estos factores es esencial para el desarrollo de estrategias de prevención, diagnóstico precoz y reducción de riesgos.

Palabras clave:

Carcinoma bucal, factores etiológicos, tabaco, virus del papiloma humano, prevención.

ABSTRACT

Oral carcinoma is one of the most prevalent neoplasms of the upper aerodigestive tract and poses a significant public health concern due to its high morbidity and mortality rates. This systematic review aimed to identify and analyze the main etiological factors associated with the development of oral cancer, based on scientific evidence retrieved from databases such as PubMed, Scopus, and Web of Science. The most relevant determinants include chronic tobacco and alcohol consumption, infections by oncogenic viruses such as HPV, prolonged sun exposure (particularly in lip carcinoma), and genetic and nutritional factors. The findings confirm that the interaction between environmental exposures and individual predispositions plays a crucial role in oral carcinogenesis. It is concluded that a comprehensive understanding of these factors is essential for designing effective prevention strategies, early diagnosis protocols, and risk reduction measures.

Keywords:

Oral carcinoma, etiological factors, tobacco, human papillomavirus, prevention.

INTRODUCCIÓN

El cáncer oral, también conocido como cáncer de boca, es un tipo de neoplasia maligna que afecta la cavidad oral, incluidos los labios, la lengua, las mejillas, las encías, el suelo de la boca y la garganta que se asocia principalmente a factores de riesgo como consumo de tabaco y alcohol (Mateo-Sidrón & Somacarrera Pérez, 2015).

Según las estadísticas globales de cáncer de GLOBOCAN, en 2018 se reportaron en el mundo 354.864 nuevos casos (246.420 hombres y 108.444 mujeres), y de ellos, fallecieron 177.384 personas (119.693 hombres y 57.691 mujeres) (Herrera et al., 2019).

Por otro lado, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la incidencia de cáncer oral en España es de 12 a 15 casos por año en varones y de 2 a 4 casos en mujeres por cada 100.000 habitantes (Dentaluz, 2018).

En Estados Unidos, un estudio reveló que entre el 0,4% y el 3,6% de los carcinomas orales se presentan en menores de 40 años, con un aumento progresivo en la incidencia, alcanzando el 6,7% en personas menores de 45 años (Méndez, 2019).

Asimismo, en un estudio nacional realizado en SOLCA Guayaquil, se observó que el 76.42 % de la muestra estudiada presentó cáncer oral, siendo la parte dorsal de la lengua la ubicación más frecuente, con una representación del 20.35 %. Estos resultados permitieron concluir que hubo un aumento en la incidencia del cáncer oral en 2017 en comparación con 2016, debido a factores como el envejecimiento, el sexo y la región de residencia de los pacientes, los cuales contribuyeron al incremento de los valores porcentuales de esta patología oral (Sáez et al., 2023).

Por consiguiente, el objetivo de esta investigación es, identificar los factores de riesgo asociados con cáncer oral, evaluando las estrategias de diagnóstico temprano en pacientes afectados, con el fin de mejorar la detección en el ámbito odontológico.

METODOLOGÍA

En el proceso de revisión bibliográfica, se realizaron búsquedas exhaustivas en diversas bases de datos académicas, como PubMed, Google Scholar, Scielo, Dialnet, Uniroja, y Revista Española de Salud Pública. Para garantizar una búsqueda precisa y adecuada al tema de estudio, se emplearon descriptores específicos como: “cáncer oral”, “carcinoma oral”, “diagnóstico precoz de cáncer oral”, “síntomas orales” y “factores de riesgo del cáncer oral”. Estos términos fueron seleccionados por su alta relevancia y pertinencia en relación con los objetivos de la investigación, permitiendo un estudio enfocado en dicha patología.

Además, se estableció criterios de inclusión como la selección de artículos que proporcionaran información

relevante sobre **cáncer oral**, las **manifestaciones clínicas** asociadas a esta patología, de la misma manera que el impacto de factores de riesgo como el **consumo de bebidas alcohólicas** y **cigarrillos**.

Por otro lado, como criterios de exclusión, se fijaron ciertos factores para asegurar la homogeneidad y la calidad de los estudios incluidos. Se excluyeron aquellos estudios que no contaran con información suficiente sobre las **manifestaciones clínicas del cáncer oral**, de la misma manera se descartaron estudios que no fueran artículos científicos (Figura 1).

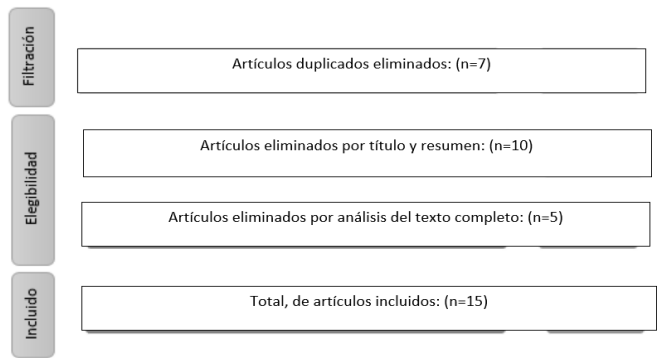


Figura 1. Diagrama de flujo basado en la metodología PRISMA para la recopilación de información utilizada en este estudio.

El análisis de la literatura sobre cáncer oral evidencia la complejidad de esta enfermedad y su relevancia como problema de salud pública a nivel mundial. Estudios realizados en Latinoamérica, como el de Herrera et al. (2019), muestran que la mortalidad por cáncer oral está directamente asociada al consumo de tabaco y alcohol, destacando descensos significativos en hombres de Brasil. Por su parte, reportes de caso como el de Méndez (2019), señalan que el carcinoma epidermoide de lengua es frecuente, con síntomas poco evidentes que retrasan su diagnóstico y contribuyen a la elevada mortalidad debido a la diseminación metastásica cervical.

Diversos artículos de revisión, como el de Saberian et al. (2023) en Irán, enfatizan que los factores de riesgo principales incluyen tabaco, alcohol e infección por el virus del papiloma humano (VPH), y que la detección temprana es crucial para mejorar la tasa de supervivencia. Investigaciones en Ecuador, como las de Cazar & Armas (2022), muestran que en adultos jóvenes los factores genéticos y los hábitos de consumo constituyen las causas más frecuentes, mientras que en China, Liu et al. (2022), destacan la relevancia del microambiente tumoral y la inmunoterapia como estrategias emergentes para el tratamiento, especialmente frente a tumores metastásicos.

En contextos específicos, se observa que el cáncer oral afecta poblaciones con características particulares. En India, Sansare et al. (2023), reportan que el cáncer bucal durante el embarazo se asocia a alta mortalidad materna y

recurrencia significativa, mientras que en Estados Unidos, Tran et al. (2023), identifican un subtipo de carcinoma en jóvenes no fumadores ni bebedores, con mayor incidencia en mujeres y localización preferente en la lengua, aunque sin causas genéticas o virales claramente definidas.

Respecto a los factores de riesgo, las investigaciones cubanas de Miguel Cruz et al. (2016), evidencian que, además de la predisposición genética, intervienen elementos ambientales, hábitos de vida y condiciones nutricionales, así como infecciones y deficiencias inmunológicas, mientras que Sánchez et al. (2001) en Reino Unido destacan la prevalencia del cáncer oral en hombres fumadores de mediana edad y en grupos socioeconómicos desfavorecidos.

En conjunto, la evidencia revisada confirma que el cáncer oral es una enfermedad multifactorial con impacto creciente a nivel global, caracterizada por diagnóstico tardío, fuerte asociación con factores modificables y una necesidad urgente de estrategias preventivas, detección temprana y desarrollo de nuevas terapias. Los estudios resaltan además la importancia de integrar enfoques epidemiológicos, clínicos y sociales para enfrentar de manera integral esta problemática y reducir tanto la mortalidad como el impacto en la calidad de vida de los pacientes.

Por otra parte, el estudio de Saberian et al. (2023), destacan que el carcinoma de células escamosas oral (OSCC) es el tipo más común de cáncer oral, y está fuertemente asociado con el consumo de tabaco, alcohol e infección por VPH. Además, enfatiza la importancia de la detección temprana, ya que, lamentablemente, la mayoría de los casos se diagnostican en etapas avanzadas, lo que limita las opciones de tratamiento y reduce la tasa de supervivencia. En este contexto, se hace evidente la necesidad de implementar estrategias de concienciación tanto en la población como en los profesionales de la salud, con el fin de promover revisiones odontológicas regulares que permitan un diagnóstico precoz y oportuno.

Por otro lado, Cazar et al. (2022), abordan la etiología del cáncer oral en adultos jóvenes, concluyendo que, junto con el uso de tabaco y alcohol, la predisposición genética juega un papel determinante en el desarrollo de la enfermedad. Aunque el cáncer oral ha sido históricamente más frecuente en personas mayores, en los últimos años se ha observado un aumento de casos en pacientes jóvenes sin antecedentes de tabaquismo ni consumo de alcohol. Esto sugiere que existen otros factores, como mutaciones genéticas y exposición a agentes ambientales, que podrían estar influyendo en la aparición de la enfermedad, lo que invita a investigar más a fondo estas nuevas variables.

Asimismo, el análisis realizado por Herrera et al. (2019), evidencia que la mortalidad por cáncer oral está directamente relacionada con la prevalencia del consumo de tabaco y alcohol en la población. En Brasil, por ejemplo, la implementación de políticas de control ha logrado una

reducción significativa en los índices de mortalidad, principalmente en hombres. Este dato pone de manifiesto la importancia de las medidas de salud pública en la prevención de la enfermedad y, por ende, sugiere que la adopción de estrategias similares en otros países podría contribuir a disminuir la incidencia de casos, al menos en los sectores más vulnerables de la población.

En relación con el estudio de Liu et al. (2022), se examina el microambiente tumoral y su impacto en el tratamiento del cáncer oral, destacando que la inmunoterapia es una estrategia prometedora para combatir la enfermedad mediante la activación del sistema inmunológico del paciente. No obstante, debido a la complejidad del entorno inmunológico del tumor, la efectividad de esta terapia se ve limitada. Por lo tanto, se subraya la necesidad de continuar con investigaciones en este campo, para optimizar su aplicación y mejorar los resultados en la práctica clínica.

De manera similar, la revisión de Sansare et al. (2023), analizan los casos de cáncer oral durante el embarazo, encontrando que el carcinoma de células escamosas es el tipo más frecuente en estas pacientes. A pesar de que los datos sugieren que el embarazo no influye significativamente en la progresión del cáncer ni en la tasa de supervivencia materna y fetal, el estudio subraya la importancia de un enfoque multidisciplinario que garantice un diagnóstico oportuno y minimice los riesgos tanto para la madre como para el bebé. Este enfoque resulta esencial para mejorar el manejo de las pacientes embarazadas con cáncer oral.

Por otro lado, el trabajo de Tran et al. (2023), revela que un subgrupo de pacientes jóvenes sin antecedentes de tabaquismo ni consumo de alcohol también desarrolla cáncer oral. Este hallazgo sugiere que existen otros factores de riesgo que aún no se comprenden completamente. La lengua es la zona más afectada, y aunque se han identificado mutaciones genéticas, no se ha encontrado una causa definitiva ni un agente viral específico. Este fenómeno resalta la necesidad de realizar más estudios para comprender mejor estos factores desconocidos y, en consecuencia, desarrollar estrategias de prevención más efectivas.

El estudio de Miguel Cruz et al. (2016), enfatiza que la presencia de metástasis en el carcinoma escamoso de lengua es un factor de mal pronóstico, ya que reduce significativamente la supervivencia del paciente. Si bien este tipo de cáncer suele diseminarse de forma ecorregional en los ganglios linfáticos, la aparición de metástasis sistémicas es menos frecuente, pero sumamente devastadora para el pronóstico general. Esto subraya la importancia de detectar la enfermedad en sus primeras etapas para mejorar el pronóstico.

Por último, la investigación de Scully & Porter (2001), concluye que el cáncer oral es 3 veces más frecuente en países en

desarrollo, con una alta incidencia en el sudeste asiático y Brasil, donde el consumo de tabaco y betel es común. Esto sugiere que factores culturales y socioeconómicos desempeñan un papel clave en la epidemiología de la enfermedad. Por lo tanto, las estrategias de prevención deben adaptarse a las características específicas de cada región, teniendo en cuenta las particularidades culturales y los hábitos de la población para ser más efectivas en la lucha contra el cáncer oral.

CONCLUSIONES

El cáncer oral constituye una neoplasia compleja y multifactorial cuya aparición está fuertemente influenciada por determinantes conductuales, ambientales y biológicos. Entre los principales factores de riesgo identificados, el tabaquismo y el consumo excesivo de alcohol ocupan un lugar preponderante, actuando de manera sinérgica y potenciando significativamente los mecanismos carcinogénicos a nivel del epitelio bucal.

La evidencia científica ha demostrado que esta combinación no solo incrementa la incidencia de la enfermedad, sino que se asocia con una mayor agresividad tumoral, una evolución clínica más desfavorable y una menor tasa de supervivencia, particularmente en el carcinoma de células escamosas, el subtipo histológico más frecuente en la cavidad oral.

Adicionalmente, otros factores etiológicos como la infección por el virus del papiloma humano (VPH), la exposición prolongada a radiación ultravioleta en especial en carcinomas labiales, una dieta deficiente en micronutrientes antioxidantes, y ciertas predisposiciones genéticas, también contribuyen al riesgo de desarrollo tumoral, en interacción con el estilo de vida y el entorno del paciente. En este contexto, el abordaje del cáncer oral no puede limitarse exclusivamente al tratamiento clínico, sino que debe contemplar una perspectiva preventiva integral y multidisciplinaria.

Se destaca la urgencia de implementar políticas de salud pública orientadas a la reducción del consumo de tabaco y alcohol, mediante intervenciones educativas y regulatorias eficaces, así como campañas de concienciación que informen sobre la relación directa entre estos hábitos y la oncogénesis bucal.

Igualmente, la promoción de hábitos de vida saludables, el acceso equitativo a servicios de salud y la realización de revisiones odontológicas periódicas deben considerarse pilares fundamentales en la detección temprana de lesiones potencialmente malignas. Solo a través de un enfoque preventivo y centrado en el paciente será posible reducir de manera sostenida la incidencia del cáncer oral, optimizar los resultados terapéuticos y mejorar la calidad de vida de quienes padecen esta enfermedad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cazar Melo, D. C., & Armas Vega, A. D. C. (2022). Etiología más frecuente del cáncer oral en adultos jóvenes: una revisión de literatura. *Revista San Gregorio*, (52), 175–188. <https://revista.sangregorio.edu.ec/index.php/REVISTASANGREGORIO/article/view/2149>
- Dentaluz. (2018). ¿Qué es el cáncer oral? Síntomas, diagnóstico y tratamientos. <https://www.clinicadentaluz.es/novedad/que-es-el-cancer-oral-sintomas-diagnostico-y-tratamientos/68>
- Herrera-Serna, B., Lara-Carrillo, E., Toral-Rizo, V., & do Amaral, R. C. (2019). Efecto de las políticas de control de factores de riesgo sobre la mortalidad por cáncer oral en América Latina. *Revista Española de Salud Pública*, 93, e201907050. <https://www.scielo.org/articulo/resp/2019.v93/e201907050/>
- Liu, C., Wang, M., Zhang, H., Li, C., Zhang, T., Liu, H., Zhu, S., & Chen, J. (2022). Tumor microenvironment and immunotherapy of oral cancer. *European Journal of Medical Research*, 27(1), 198. <https://doi.org/10.1186/s40001-022-00835-4>
- Mateo-Sidrón Antón, M. C., & Somacarrera Pérez, M. L. (2015). Cáncer oral: genética, prevención, diagnóstico y tratamiento. Revisión de la literatura. *Avances en Odontoestomatología*, 31(4), 247–259. <http://dx.doi.org/10.4321/s0213-12852015000400002>
- Méndez-Mathey, V. E. (2019). Carcinoma epidermoide de lengua. *Revista Cuerpo Médico HNAAA*, 12(1), 44–47. <https://www.cmhnaaa.org.pe/ojs/index.php/rcmhnaaa/article/view/485>
- Miguel Cruz, P. A., Niño Peña, A., Batista Marrero, K., & Miguel-Soca, P. E. (2016). Factores de riesgo de cáncer bucal. *Revista Cubana De Estomatología*, 53(3), 29–36. Recuperado a partir de <https://revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article/view/1030>
- Saberian, E., Jen a, A., Petrášová, A., Jen ová, J., Atazadegan Jahromi, R., & Seiffadini, R. (2023). Oral cancer at a glance. *Asian Pacific Journal of Cancer Biology*, 8(4), 379–386. <http://waocp.com/journal/index.php/apj-cb/article/view/1221>
- Sáez Carriera, R., Moreira Romero, J., Espinoza Ortiz, E., & Ubilla Mazzini, W. (2023). Incidencia del cáncer oral en Solca-Guayaquil: estudio retrospectivo. *Eoug*, 6(1), 17–28. <http://dx.doi.org/10.53591/eoug.v6i1.1291>
- Sansare, K., Jadhav, T. S., Venkatraman, S., & Vahanwala, S. (2023). Oral cancer in pregnancy: A systematic review. *Journal of Stomatology & Oral Maxillofacial Surgery*, 124(6S), 101647. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jormas.2023.101647>

- Scully, C., & Porter, S. (2001). Oral cancer. *West Journal of Medicine*, 174(5), 348–351. <http://dx.doi.org/10.1136/ewjm.174.5.348>
- Tran, Q., Maddineni, S., Arnaud, E. H., Divi, V., Megwalu, U. C., Topf, M. C., & Sunwoo, J. B. (2023). Oral cavity cancer in young, non-smoking, and non-drinking patients: A contemporary review. *Critical reviews in oncology/hematology*, 190, 104112. <https://doi.org/10.1016/j.critrevonc.2023.104112>

19

ESTRATEGIA DIDÁCTICA

**PARA MEJORAR LA MOTIVACIÓN EN ESTUDIANTES CON
TRASTORNO POR DÉFICIT DE ATENCIÓN E HIPERACTIVIDAD
EN EDUCACIÓN BÁSICA**



© 2025; Los autores. Este es un artículo en acceso abierto, distribuido bajo los términos de una licencia Creative Commons que permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio siempre que la obra original sea correctamente citada.

ESTRATEGIA DIDÁCTICA

PARA MEJORAR LA MOTIVACIÓN EN ESTUDIANTES CON TRASTORNO POR DÉFICIT DE ATENCIÓN E HIPERACTIVIDAD EN EDUCACIÓN BÁSICA

TEACHING STRATEGY TO IMPROVE MOTIVATION IN STUDENTS WITH ATTENTION DEFICIT HYPERACTIVITY DISORDER IN BASIC EDUCATION

Silvana Lorena Castro-Franco¹

E-mail: silvanacastro_14@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-2220-6489>

Yenny Yadira Ceballos-Quiroz¹

E-mail: yennycevallos35@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-5044-9863>

Nelly Hodelin-Amable¹

E-mail: nhodelina@ube.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-1499-130X>

¹ Universidad Bolivariana. Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Sánchez-Sandoval, P. A., Santafe-López, D. A., & Peña-Bravo, K. A. (2025). Estrategia didáctica para mejorar la motivación en estudiantes con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad en educación básica. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 8(S2), 171-182.

Fecha de presentación: 15/05/2025

Fecha de aceptación: 10/05/2025

Fecha de publicación: 01/09/2025

RESUMEN

Las personas con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad pueden tener problemas con la motivación, incluyendo dificultad para esperar recompensas, necesidad de incentivos adicionales, y variaciones en su rendimiento y motivación. Se realizó una investigación la cual tuvo como objetivo general: diseñar estrategias didácticas inclusivas que fomenten la motivación en los estudiantes matriculados en la Escuela Fiscal de Educación Básica "Carlos Luis Plaza Aray". La investigación utilizó un enfoque mixto, combinando métodos cualitativos y cuantitativos para obtener una comprensión completa del problema. Los investigadores seleccionaron intencionalmente a docentes que enseñan en Educación Básica Media y que trabajan con estudiantes diagnosticados con TDAH. Se evaluó la confiabilidad de los instrumentos de medición con el coeficiente Alfa de Cronbach, obteniendo una puntuación de 0,8079, que indica buena confiabilidad. Para el análisis de datos, se utilizó Google Forms, permitiendo una recolección eficiente de información. Se llevó a cabo un análisis descriptivo y un examen más detallado de ciertos elementos con significancia estadística notable. Los resultados mostraron que un 29% de los docentes creen que los estudiantes siempre enfrentan problemas en matemáticas, mientras que un 43% no ve dificultades en esta área. Por otro lado, en lectura y comprensión, el 43% de los docentes reporta problemas constantes, sugiriendo la necesidad de intervención. Se sugiere estrategia didáctica como el uso de métodos visuales y actividades dinámicas. Es importante establecer reglas claras, reducir distracciones y fijar metas a corto plazo para mejorar la atención y el rendimiento de los niños con este trastorno.

Palabras clave:

Trastorno de Déficit de Atención e Hiperactividad, estrategias didácticas, educación básica.

ABSTRACT

Individuals with Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) may experience challenges with motivation, including difficulty delaying gratification, a need for additional incentives, and fluctuations in both performance and motivation. A study was conducted with the general objective of designing inclusive teaching strategies that foster motivation in students enrolled at the Escuela Fiscal de Educación Básica "Carlos Luis Plaza Aray." The research employed a mixed-methods approach, combining qualitative and quantitative methods to achieve a comprehensive understanding of the issue. The researchers intentionally selected teachers who work in Middle Basic Education and who teach students diagnosed with ADHD. The reliability of the measurement instruments was assessed using Cronbach's alpha coefficient, yielding a score of 0.8079, indicating good reliability. Data analysis was conducted using Google Forms, enabling efficient information collection. A descriptive analysis was performed along with a more detailed examination of specific elements with notable statistical significance. The results showed that 29% of teachers believe that students always encounter difficulties in mathematics, while 43% do not perceive challenges in this area. In contrast, regarding reading and comprehension, 43% of teachers report consistent problems, indicating a need for targeted intervention. Suggested teaching strategies include the use of visual methods and dynamic activities. It is important to establish clear rules, minimize distractions, and set short-term goals to improve attention and performance in children with this disorder.

Keywords:

Attention Deficit Hyperactivity Disorder, didactic strategies, basic education.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, existe amplio material bibliográfico que aborda de manera científica lo que implica el Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) en niños escolarizados, y las consecuencias que este tiene en el ámbito educativo, pese a esto, algo que ha sido abordado de manera superficial es el papel que cumple la motivación en esta población infantil.

Teniendo en consideración esto, se plantea uno de los estudios que goza de actualidad, donde Villa et al. (2023), manifiesta que, las personas diagnosticadas con TDAH pueden experimentar alteraciones en su motivación; estas alteraciones pueden incluir: dificultad para esperar la recompensa, necesidad de incentivos adicionales para modificar conductas, respuesta reducida al esfuerzo, así como inconsistencias en la motivación y el rendimiento.

Por otra parte, las personas con TDAH también pueden experimentar niveles significativos de motivación y concentración en determinadas tareas. Este fenómeno puede explicarse por la necesidad del cerebro de los individuos con TDAH de buscar estimulación, así como nuevas experiencias, ideas o actividades. Cuando un objeto o actividad novedosa capta su atención, se activa el sistema de dopamina, lo que produce un aumento en la motivación y una sensación de recompensa (González et al., 2019).

Con base en esta información que se actualiza constantemente, las instituciones educativas se esfuerzan por ofrecer una educación de alta calidad, lo que ha motivado a numerosos docentes a emprender iniciativas de autocapacitación con el fin de contribuir a este objetivo, siendo de ayuda a los niños que presentan TDAH.

El asunto relacionado con el déficit de atención, en la Escuela Fiscal de Educación Básica “Carlos Luis Plaza Aray”, situada en el Cantón Durán, al observar la presencia de niños que presentan dificultades atencionales que impactan negativamente en su motivación, lo que a su vez complica su proceso de aprendizaje.

Consecuentemente, se ha podido evidenciar en las aulas, que estos niños, tienen algunas dificultades características del trastorno, que en algunos casos convergen, las cuales se expresan en, la falta de atención sostenida, donde los niños presentan dificultades para mantener la concentración en tareas que requieren esfuerzo mental prolongado. A menudo se distraen con facilidad a partir de estímulos externos o internos; impulsividad que tienden a interrumpir a los demás mientras están hablando y no respeta turnos en actividades grupales. La hiperactividad, también se hace presente los niños tienen problemas para permanecer sentados durante las clases. En algunos casos pueden levantarse de su asiento sin motivo aparente, interrumpir las clases, y realizar movimientos excesivos con las manos y los pies.

Por su parte, los niños presentan problemas para seguir instrucciones de los docentes, lo que los llevan al cometimiento de errores recurrentes en sus tareas. Asimismo, se evidencia dificultad para organizarse: les resulta difícil organizar su material escolar, lo que genera que pierda tareas o libros, y llegar a clase sin estar preparados. Cabe destacar que estas dificultades tienen múltiples causas, que pueden ser de naturaleza genética, heredadas de los padres, biológicas, vinculadas a un desarrollo neurofisiológico inadecuado, así como ambientales, que incluyen la exposición al consumo de alcohol, drogas y el contacto con sustancias químicas utilizadas en la agricultura, tales como fertilizantes y plaguicidas.

De manera consecuente, estos problemas han conducido a un rendimiento académico insuficiente, un aumento en los comportamientos indisciplinados, diversos problemas conductuales dentro de la institución educativa y el problema de la motivación afectada como eje central de este estudio.

En lo que concierne a esto último, cabe destacar que los estudiantes a los cuales se les ha diagnosticado TDAH, si presentan problemas en su motivación en mayor o menor medida, la cual tiene varias causas, entre las que sobresalen: el bajo rendimiento que puedan tener, la excesiva comparación con otros compañeros que no presentan ningún trastorno o dificultad de aprendizaje, la manera que tiene para impartir clases los docentes, la poca innovación en cuanto a estrategias didácticas contextualizadas a estos niños.

El Trastorno de Déficit De Atención e Hiperactividad tiene su origen en el sistema nervioso y se caracteriza por síntomas como la falta de atención, la hiperactividad y la impulsividad, los cuales afectan el funcionamiento de diversas funciones y generan dificultades para reaccionar adecuadamente ante ciertos estímulos, así como para planificar y organizar acciones, y considerar las posibles consecuencias (Rusca & Cortez, 2020). Esta condición representa aproximadamente el 50% de las consultas psiquiátricas en la infancia, y se estima que su prevalencia oscila entre el 2% y el 12% de la población infantil (Velarde et al., 2023).

Por demás, los signos y síntomas abarcan un patrón persistente de desatención o hiperactividad/impulsividad que impacta en las actividades diarias. Estas manifestaciones se presentan en diversos entornos, como el hogar, la escuela o el ámbito laboral, y pueden obstaculizar las relaciones sociales, educativas y profesionales (Fernández, 2021). En los adultos, los síntomas pueden variar y continuar a lo largo del tiempo, incluyendo dificultades para concentrarse, impulsividad, desorganización, problemas para establecer prioridades y gestionar el tiempo, entre otros. Si bien la hiperactividad tiende a disminuir en la edad adulta, los retos asociados con la impulsividad y la atención suelen persistir (Bojorquez & García, 2022).

Cabe destacar, que existe una serie de características esenciales que impactan a quienes lo sufren. Estas particularidades, presentes en diversos grados, abarcan el déficit de atención, la impulsividad y la hiperactividad (Hernández & Ochoa, 2020). En la práctica, dichas manifestaciones se traducen en importantes obstáculos para aprender, planificar, organizar y ejercer el autocontrol, así como en un exceso de actividad, lo que afecta tanto a la persona con el trastorno como a su entorno, además de los síntomas principales, hay otros aspectos que influyen en quienes lo padecen.

De acuerdo con esto, se establece que estas dificultades a menudo dan lugar a trastornos asociados y comportamientos de riesgo que complican tanto el pronóstico como el tratamiento del trastorno (Rusca & Cortez, 2020). Es relevante señalar que el TDAH no se limita a los niños, sino que puede continuar en la edad adulta. Muchas personas que tienen TDAH no diagnosticado experimentan infelicidad a causa de los retos que enfrentan. Sin embargo, es crucial ofrecer apoyo y asistencia a estas personas para mejorar su calidad de vida (Molinar y Cervantes, 2021).

Basado en los criterios definidos por el DSM, que se originó a partir del consenso de especialistas para facilitar una clasificación coherente de los trastornos que carecen de un marcador biológico, se establecen los criterios para el TDAH. Estos son de naturaleza descriptiva e incluyen tres síntomas principales distribuidos en dos áreas: desatención e hiperactividad/impulsividad (Martinhago et al., 2019).

Por su parte, el diagnóstico se lo realiza a partir del criterio diagnóstico del DSM V, donde se contextualiza a esta problemática como un patrón persistente de inatención e hiperactividad-impulsividad afecta el funcionamiento y desarrollo de una persona. Este patrón se caracteriza por dos aspectos principales. Primero, la inatención se manifiesta mediante la presencia de seis o más síntomas en niños, o cinco en adultos mayores de 16 años, durante al menos seis meses. Estos síntomas incluyen errores por falta de atención, dificultades para mantener la concentración, no escuchar cuando se habla directamente, no seguir instrucciones, problemas para organizar tareas, aversión a trabajos mentales, extravío de objetos, fácil distracción por estímulos irrelevantes y descuido en actividades diarias.

De manera consecuente, la hiperactividad e impulsividad se reflejan también en seis o más síntomas, o cinco para adultos, que persisten por al menos seis meses. Los síntomas abarcan movimientos excesivos, abandonos del asiento, correr inapropiadamente, dificultad para jugar tranquilamente, estar en constante movimiento, hablar en exceso, respuestas precipitadas, problemas para guardar turno e interrupciones en otras actividades. Además, deben estar presentes antes de los 12 años y en dos o

más entornos, mostrando un impacto claro en la vida social, académica o laboral. Los síntomas no pueden ser atribuibles a trastornos psicóticos ni explicarse por otros trastornos mentales.

Este trastorno demanda una evaluación detallada junto con una entrevista minuciosa con los padres o tutores y educadores, además de conversaciones con el niño o adolescente, si es factible. Todo menor que presente TDAH debe contar con un plan de tratamiento individualizado e integral que considere la posible cronicidad y los impactos de la condición, incluyendo tratamientos psicofarmacológicos y/o terapias conductuales para abordar y mejorar la afección y sus síntomas principales (Rusca & Cortez, 2020).

Según Cañas et al. (2023), el diagnóstico del TDAH se determina mediante criterios clínicos establecidos en el DSM-5, que abarcan 9 características y síntomas asociados a la inatención, así como 9 características y síntomas de hiperactividad e impulsividad. Para que se realice el diagnóstico con estos criterios, se requiere un mínimo de 6 síntomas y signos de uno u otro grupo. Además, los síntomas deben, estar presentes de forma habitual durante al menos 6 meses; manifestarse de manera más intensa de lo esperado para la etapa de desarrollo del niño; aparecer en un mínimo de dos contextos (por ejemplo, en casa y en la escuela); presentarse antes de los 12 años (al menos algunos de los síntomas); afectar el desempeño en el hogar y en la escuela.

Por otra parte, de acuerdo con Rodillo (2015), el enfoque para tratar el TDAH inicia con la educación del individuo y su entorno sobre la esencia neurobiológica del trastorno, así como el hecho de no estigmatizar el diagnóstico. La guía actualizada de la AAP de 2011 no avala ni promueve terapias alternativas debido a la falta de evidencia científica suficiente que las respalde. A pesar de esto, entre un 12% y un 64% de las familias indican haber utilizado tratamientos complementarios y terapias alternativas para sus hijos, que incluyen suplementos dietéticos de ácidos grasos esenciales, altas dosis de vitaminas, quelaciones y modificaciones en la dieta.

Asimismo, Sulkes (2022) menciona la terapia conductual y farmacoterapia como métodos de tratamiento para el TDAH, utilizando principalmente estimulantes como metilfenidato o dextroanfetamina. Los estudios controlados aleatorios han demostrado que la terapia conductual por sí sola es menos efectiva que el uso exclusivo de estimulantes en niños en edad escolar con trastornos de conducta; por ello, se sugiere un enfoque combinado para los niños más pequeños. Si bien el tratamiento farmacológico no mejora las diferencias neurofisiológicas en pacientes con TDAH, los medicamentos son efectivos para aliviar los síntomas, facilitando la participación en actividades que previamente eran inaccesibles debido a problemas de atención e impulsividad.

En este orden de ideas, se pone de manifiesto que, los fármacos a menudo interrumpen el ciclo de comportamiento desadaptativo, lo que lleva a intervenciones tanto conductuales como académicas, además de incrementar la motivación y la autoestima.

De la misma manera, se indica de acuerdo a la revisión bibliográfica realizada que, la terapia conductual abarca una variedad de intervenciones destinadas a modificar el entorno físico y social para provocar un cambio en el comportamiento. Los padres suelen recibir formación en estrategias para ajustar el comportamiento de sus hijos y mejorar su habilidad para regularlo a través de recompensas y consecuencias. Se ha comprobado que la terapia conductual es eficaz en el tratamiento de niños con TDAH, especialmente cuando se combina con medicación (Coto et al., 2020).

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación realizada se diseñó a partir del enfoque mixto, los beneficios de adoptar un enfoque de investigación que combine métodos cualitativos y cuantitativos radica en su capacidad para ofrecer diversas técnicas y estrategias que permiten una comprensión integral de un problema, abarcando así una amplia gama de perspectivas, en este caso, Medina et al. (2023) la definen como “una metodología que combina la rigurosidad de los métodos cuantitativos con la profundidad de los métodos cualitativos, con el objetivo de obtener una comprensión más completa y enriquecedora de los fenómenos estudiados” (p.12).

Este enfoque se complementa mutuamente, debido a que los datos cuantitativos hallados pueden ser analizados más detalladamente a partir de los datos cualitativos obtenidos. De este modo, se brinda una mayor precisión en la evaluación que se lleve a cabo, lo cual permitirá proponer estrategias intervencionistas con una comprensión clara de la problemática en cuestión.

En correspondencia con el nivel de investigación elegido por los autores, el proceso desarrollado se estructuró en diferentes etapas.

1. Etapa de caracterización inicial. En esta etapa se procedió a desarrollar el planteamiento de investigación, así como la recopilación de información bibliográfica para la elaboración del apartado teórico que de sustento al tema de investigación.
2. Etapa de diseño metodológico y análisis de resultados. Esta etapa se desarrolló mediante la aplicación de cuestionarios de encuesta a los docentes. Además, se realizó la entrevista a los estudiantes con TDAH que tuvieron el permiso de participación en el estudio por parte de sus padres.
3. Etapa de diseño de las estrategias didácticas para mejorar la motivación en estudiantes con TDAH en educación básica.

Se desarrolló un muestreo intencional no probabilístico. Los investigadores, para la selección intencionada de los sujetos de la muestra, consideraron los siguientes criterios de inclusión, para docentes: dar clases en el área de Educación Básica Media, trabajar con al menos un estudiante con TDAH diagnosticado por una entidad o profesional competente (Tabla 1).

Tabla 1. Población y muestra.

Población	Muestra
- Docentes de la Unidad Educativa	7
- Estudiantes con TDAH	8

Fuente: Elaboración propia de los autores

Las autoridades académicas de la Escuela Fiscal de Educación Básica “Carlos Luis Plaza Aray”, los docentes, padres de familia y estudiantes involucrados directamente en el estudio, fueron informados acerca del alcance, objetivo y la naturaleza del estudio.

En el proceso investigativo fueron aplicados los siguientes instrumentos científicos: cuestionario dirigido a docentes; guía de entrevista a estudiantes con TDAH. En lo que refiere al cuestionario Cuestionario cabe destacar que “consiste en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir” (Bourke et al., 2016 citado en Hernández & Mendoza, 2018). Se aplicó a siete docentes de EGB, que trabajan con los estudiantes con TDAH que conforman la muestra. El resultado permitió conocer los siguientes datos:

- Comportamiento no deseado
- Asignaturas que representan mayor dificultad
- El nivel de hiperactividad
- El nivel de irritabilidad
- El nivel de atención
- Actitudes de impulsividad.
- Sentimientos de frustración

Para este instrumento, se realizó una evaluación del índice de confiabilidad de los instrumentos desarrollados para llevar a cabo las mediciones tanto al inicio como al final del proceso. Para ello, se aplicó el coeficiente Alfa de Cronbach, a un cuestionario integrado por 8 preguntas cerradas que fueron tomados de la investigación efectuada por Muñoz (2019), cuyo Alfa de Cronbach fue 0,8079 (muy buena confiabilidad).

El procesamiento, análisis y evaluación de los datos se ejecutó mediante la herramienta digital Google Forms, una aplicación gratuita que permite la elaboración de formularios en línea, facilitando así la recolección eficiente de información. Se llevó a cabo un análisis descriptivo de cada uno de los elementos de los cuestionarios y un

análisis más exhaustivo para aquellos ítems que presentaron resultados con una significancia estadística notable.

En consecuencia, se propone una intervención educativa enfocada en la aplicación de estrategias didácticas dirigidas a los niños diagnosticados con TDAH, a razón de que su condición ha repercutido negativamente en su rendimiento académico, provocando la pérdida de habilidades y afectando su bienestar emocional y la pérdida de motivación en general dentro del aula de clases.

Por esta razón, el estudio contempla la implementación de diversas estrategias didácticas a través de actividades en el aula de clases. Asimismo, se llevó a cabo un análisis exhaustivo de los problemas que se presentan en este contexto y de las estrategias que deberían aplicarse.

Para esto se desarrollará desde las siguientes acciones

Revisión de bibliografía para determinar los fundamentos teóricos que soportan el estudio de los estudiantes con Trastorno de Déficit de Atención e Hiperactividad matriculados en la Escuela Fiscal de Educación Básica “Carlos Luis Plaza Aray”, en el contexto escolar

Identificar las principales necesidades, dificultades pedagógicas, que enfrentan los estudiantes con Déficit de Atención e Hiperactividad matriculados en la Escuela Fiscal de Educación Básica “Carlos Luis Plaza Aray”, en el contexto escolar.

El diseño de la estrategia didáctica que se va a diseñarse con para el mejoramiento de la motivación de los estudiantes con Trastorno de Déficit de Atención e Hiperactividad matriculados en la Escuela Fiscal de Educación Básica “Carlos Luis Plaza Aray”.

Establecer los pasos de aplicación de la estrategia didáctica en los estudiantes con Trastorno de Déficit de Atención e Hiperactividad matriculados en la Escuela Fiscal de Educación Básica “Carlos Luis Plaza Aray”

Determinar el método de validación de la estrategia didáctica dirigida hacia los estudiantes con Trastorno de Déficit de Atención e Hiperactividad matriculados en la Escuela Fiscal de Educación Básica “Carlos Luis Plaza Aray”

Por su parte, en la actualidad, el Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) representa un desafío significativo en el ámbito pedagógico. La implementación de estrategias didácticas adecuadas por parte del personal docente se torna esencial para mejorar la motivación en estudiantes y la inclusión de los niños diagnosticados con TDAH.

La investigación propuesta resulta relevante, debido a que intenta contribuir al cuerpo académico existente y podrá ser de utilidad para otros investigadores interesados en el desarrollo de estrategias didácticas aplicadas a estudiantes con trastorno de déficit de atención e hiperactividad. Además, esta investigación cuenta con la

viabilidad y factibilidad necesarias, dado que ha sido autorizada por las autoridades de la institución educativa y por los padres de familia.

Asimismo, cuenta con relevancia teórica debido a que se ha reunido información suficiente basada en teorías pertinentes y en instrumentos de investigación científica que faciliten la comprensión óptima de la problemática, con el fin de formular diversas estrategias didácticas que ofrezca soluciones efectivas a las problemáticas secundarias observadas por el TDAH.

La investigación será de gran importancia para la institución educativa, beneficiando directamente a los estudiantes con déficit de atención, así como a los docentes, padres de familia e investigadores, al dotarles de recursos y estrategias para mejorar la atención y el aprendizaje de este grupo poblacional.

De la misma manera, la presente investigación resulta pertinente, a razón de que contribuirá al desarrollo de conocimientos en otros investigadores interesados en temas relacionados con estrategias metodológicas aplicadas a estudiantes con déficits de atención. Por demás, la viabilidad y factibilidad del estudio están garantizadas, dado que se cuenta con la aprobación de las autoridades de la institución educativa y de los padres de familia, así como con información suficiente respaldada por teorías y herramientas investigativas científicas que facilitan la comprensión óptima de la problemática, permitiendo así la formulación de una guía didáctica que ofrezca soluciones adecuadas.

Esta investigación reviste importancia para la institución educativa, al impactar de manera directa a los estudiantes con déficit de atención, así como a los docentes, los padres y los investigadores involucrados. A través de las estrategias didácticas, se dotará a los docentes de actividades eficaces para abordar aspectos cognitivos, conductuales, psicológicos y sociales, potenciando así las capacidades y habilidades de los niños y niñas que presentan déficit atencional.

Los beneficiarios indirectos de este estudio serán los familiares de los niños con déficit de atención, quienes se beneficiarán del manejo integral de las estrategias propuestas desde el entorno escolar. En este sentido, la investigación representará un aporte valioso a través de la guía didáctica, la cual tendrá aplicación tanto dentro como fuera de la institución y se erigirá como un referente para futuros estudios en la materia.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para este proceso, se procedió a realizar primero el análisis del instrumento cuantitativo, en este caso el cuestionario, el cual por motivos de practicidad y fácil comprensión de los datos mostrados se dividieron en dos figuras, siendo la primera la perspectiva que tienen los docentes en cuanto a actitudes, conductas y dificultades que tienen

los estudiantes con TDH con los que trabajan; mientras que la segunda figura muestra una representación acerca de las materias que suponen mayor dificultad para esta población estudiantil.

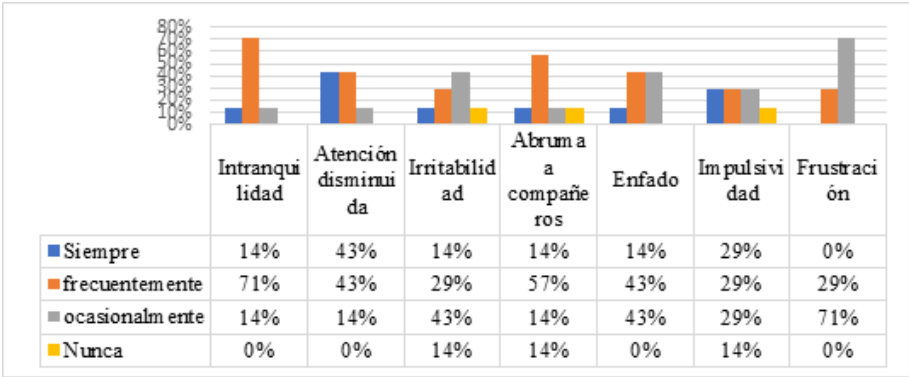


Figura 1. Generalidades del TDAH observada por docentes en estudiantes.

De acuerdo con lo que se puede observar en la figura 1. Los datos se encuentran analizados desde un análisis de frecuencia simple, en lo que corresponde al aspecto de la intranquilidad visible en estudiantes con TDAH los docentes en un 71%, indicaron que esto sucede de manera frecuente con los estudiantes que presentan esta condición; en cuanto a la atención disminuida, los docentes en un 43% indican que se da siempre, y en el mismo porcentaje hablan de que es frecuente, situación que es característica del trastorno.

En lo que corresponde a la irritabilidad, los docentes en un 43% establecen en las respuestas dadas al cuestionario que esto sucede de manera ocasional, seguido de un 29% que indica que tiene lugar de manera frecuente; por otra parte, en cuanto a la interacción con compañeros de clase, los docentes en un 57% han detectado que estos estudiantes terminan por abrumar a sus compañeros de clase de manera frecuente.

Por su parte, un aspecto importante a tomar en cuenta es el aspecto de enfado, en este sentido los docentes se encuentran en cifras similares, que son un 43% en donde refieren que esto sucede con sus estudiantes de manera ocasional para algunos y frecuente para otros; en lo que respecta a la impulsividad, los docentes tienen opiniones divididas en cuanto a los estudiantes con TDAH, en un

mismo 29% aseguran que en algunos estudiantes siempre sucede esto, en otros de manera frecuente e incluso de manera ocasional, lo que deja en evidencia que esto depende tanto de la perspectiva del docente que lleva la clase, así como de aspectos individuales psicológicos de cada estudiante con TDAH; Por último, la frustración, es un fenómeno que de acuerdo con los docentes en un 71%, solo se presenta de manera ocasional.

Entre otros datos relevantes obtenidos por los docentes es la perspectiva que tienen ellos con respecto a las materias en las que se presenta mayor dificultad, en este sentido, en cuanto a las matemáticas, los docentes en un 29% respondieron en algunos que siempre existían problemas en matemáticas, otros que, de manera frecuente, no obstante, un 43% de docentes no percibe que los estudiantes con TDAH tengan problemas en esta materia.

Por otra parte, en lo que corresponde a la lectocomprensión si se puede observar que los docentes en su mayoría con un 43%, indican que siempre se tienen problemas en esta área, lo que deja en claro que es un problema a trabajar, porque no existen docentes que manifiesten que los estudiantes con TDAH no tengan problemas en mayor o menor medida en este aspecto, incluso el 29% indican que esto tiene lugar de manera frecuente u ocasional en otros casos.

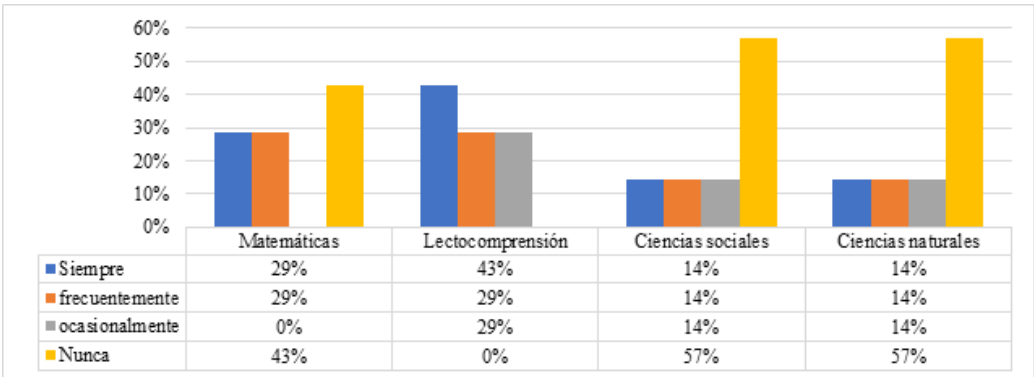


Figura 2. Materias con dificultades en estudiantes con TDAH durante la educación básica.

Por último, en materias como sociales y ciencias naturales, el porcentaje de docentes que reportan problemas de estudiantes para estas materias, al punto de que los porcentajes son iguales en ambas áreas, los docentes consideran que los problemas se centran en materias que se mencionaron previamente.

Una vez analizado el aspecto cuantitativo, se procedió a la organización de las respuestas ofrecidas en la entrevista aplicada a los estudiantes de educación básica de la Escuela Fiscal de Educación Básica “Carlos Luis Plaza Aray”. Cabe destacar que, existen ciertas similitudes y diferencias en lo que respecta a las respuestas obtenidas en cada pregunta por parte de los estudiantes, en el caso de la pregunta 1, existe, estudiantes que cuando no sienten motivación por las clases, se dedican a otras actividades, como jugar, o dibujar, a otros les da por salir del salón de clases, algunos no quieren hacer nada por el resto del día e incluso existe un caso donde le da por molestar a los compañeros, debido a esto se puede dar cuenta que la desmotivación es precipitante para varias situaciones dependiendo de cada estudiante.

Por otra parte, en la pregunta 2, en cuanto a las materias que los motivan, los estudiantes entrevistados mencionaron diversidad de materias, entre las cuales coinciden la de dibujo, cultura estética; en lo que refiere a otras materias sobresalió las ciencias naturales, donde se refiere que existe interés por conocer animales, no obstante, en menor medida, también se dio el caso de niños que les gusta las matemáticas y lengua y literatura.

Otro aspecto evaluado dentro de la entrevista son las situaciones que distraen a los estudiantes con TDAH, tal y como se puede evidenciar en las respuestas ofrecidas en la pregunta 3, existe convergencia en cuanto a los distractores, en específico se refieren a sus compañeros como el factor que genera esta problemática, esto en conjunción con el ruido, que también es otro aspecto mencionado.

En la pregunta 4, se evaluó otros aspectos relevantes, entre lo cual los estudiantes refirieron que lo faltante para que se motiven en clases son artefactos como juguetes, televisiones e incluso celulares, por demás, también hay estudiantes que refieren querer más tareas, o solicitan útiles escolares como cuadernos y lápices.

Por su parte, en la pregunta 5, maneja una perspectiva similar, los estudiantes manifestaron que entre las actividades que les gustaría que se realizara, se encuentran, la posibilidad de realizar juegos durante las clases, para otros sobresale la actividad del dibujo como un interés reiterativo, en específico estas dos actividades son de alto interés para los estudiantes con TDAH.

Por último, en la pregunta 6, con respecto a los recursos que les gustaría a los estudiantes que el docente usara en clases, la mayoría respondió que le interesa la tecnología, es por eso que se sienten interesados por contar con televisores o tablets, las cuales pueden ser usados para

observar material audiovisual que permita realizar otras actividades como el canto y el baile, así mismo se reitera el hecho del interés por ciertos alumnos en el dibujo y el juego.

De acuerdo con los resultados evidenciados en las encuestas, se establece que la intranquilidad en estudiantes con TDAH ocurre de manera frecuente. Asimismo, tiene lugar la atención disminuida, es de lo cual es típico del trastorno, a su vez existe irritabilidad y frustración en especial cuando en las actividades no sirven de motivación por lo que se dificulta lograr objetivos. Estos resultados, convergen con el estudio planteado por Villa et al. (2023), el cual manifiesta que, el TDAH por sí mismo presenta dificultad para esperar la recompensa, necesidad de incentivos adicionales para modificar conductas, respuesta reducida al esfuerzo, así como inconsistencias en la motivación y el rendimiento.

Otro aspecto relevante obtenido en los resultados del cuestionario es la dificultad que puedan tener los estudiantes con determinadas materias en este aspecto, los docentes comparten diferentes puntos de vista sobre las materias donde los estudiantes tienen más dificultades. En general, los problemas parecen centrarse en matemáticas y lectocomprensión. Cabe destacar que esta última premisa sucede a pesar que en la entrevista realizada a los estudiantes con TDAH donde se dio el caso de niños que les gusta las matemáticas y lengua y literatura.

Una vez realizada la entrevista a los estudiantes con TDAH y comprobar aspectos relevantes en cuanto a su motivación cabe destacar las siguientes premisas que facultarán el desarrollo de las estrategias didácticas, algunos estudiantes se distraen de las clases cuando no están motivados, optando por jugar, dibujar, salir del salón o incluso molestar a sus compañeros. Esto demuestra que la desmotivación puede llevar a distintas reacciones en cada estudiante.

Esto va de la mano con lo propuesto por González et al. (2019), quienes manifiestan que las personas con TDAH pueden mostrar alta motivación y concentración en ciertas tareas. Esto sucede porque su cerebro busca estimulación y nuevas experiencias. Cuando algo nuevo les llama la atención, el sistema de dopamina se activa, aumentando su motivación y dando una sensación de recompensa; razón por la cual algunos estudiantes, si bien pierden el interés en la clase, se enfocan en otras tareas que para ellos serían gratificantes.

Este factor sería clave para usarlo dentro de las estrategias didácticas que buscan motivar a los estudiantes, los cuales se ven distraídos por ruidos que hacen los compañeros, o factores ajenos a la clase. De acuerdo con los mismos entrevistados, necesitarían juguetes, televisores y celulares para sentirse más motivados, además de solicitar más tareas o útiles escolares.

Este aspecto, es tal y como lo sugieren De la Cruz et al. (2020), con el uso de métodos visuales y prácticos que faciliten la comprensión. La organización del entorno de aprendizaje y la estructuración de las tareas son fundamentales para mantener la atención del niño. Además, establecer rutinas claras y predecibles puede ayudar a que el niño se mantenga concentrado.

El último factor a considerar, fueron las actividades y recursos a usar dentro de clase, los estudiantes indican que les gustaría realizar juegos y dibujar en clase, actividades que son muy atractivas para ellos. la mayoría prefiere que se use tecnología en las clases, como televisores o tablets, para acceder a material audiovisual y actividades como el canto, el baile, el dibujo y el juego. Esta situación, es referida por Muñoz et al. (2020) donde es importante incorporar actividades dinámicas y participativas puede aumentar la motivación y el interés del niño por el aprendizaje.

Por su parte, es importante recalcar que la naturaleza del trabajo es proponer estrategias didácticas para elevar la motivación de los estudiantes con TDAH, para esto se ha tomado en consideración los resultados obtenidos tanto en la encuesta realizada a los docentes, como en la entrevista realizada a los estudiantes.

Las estrategias didácticas constituyen un conjunto de procedimientos, técnicas y métodos que los docentes diseñan y aplican con el fin de facilitar que los estudiantes adquieran conocimientos, habilidades y competencias en el marco del proceso educativo. De acuerdo con Morales (2023), estas estrategias se definen como un conjunto de actividades académicas que orientan la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación, mediante un recorrido estructurado y secuencial, con el propósito de fomentar el desarrollo cognitivo, afectivo y social del alumno.

El autor resalta que las estrategias didácticas cumplen una función esencial en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que favorecen de manera significativa el desarrollo de la memoria y la concentración, lo cual se traduce en una mayor atención prestada durante las clases. Implementar estrategias didácticas adecuadas resulta fundamental, ya que esto implica una evaluación continua de su eficacia, así como la necesidad de ajustarlas cuando sea conveniente.

Asimismo, esta práctica no solo potencia el rendimiento académico de los alumnos, sino que también favorece su desarrollo integral, abarcando habilidades sociales y emocionales. Al adoptar enfoques didácticos personalizados, los educadores tienen la capacidad de crear un entorno de aprendizaje inclusivo y equitativo, donde todos los estudiantes puedan florecer.

Por otra parte, en el caso de los niños con TDAH, es vital adaptar las estrategias didácticas a sus necesidades particulares. Se sugiere el uso de métodos visuales y prácticos que faciliten la comprensión. La organización del

entorno de aprendizaje y la estructuración de las tareas son fundamentales para mantener la atención del niño. Además, establecer rutinas claras y predecibles puede ayudar a que el niño se mantenga concentrado (De La Cruz et al., 2020).

La implementación de refuerzos positivos y el reconocimiento por logros, por pequeños que sean, puede resultar muy eficaz en el proceso educativo. Incorporar actividades dinámicas y participativas puede aumentar la motivación y el interés del niño por el aprendizaje. Es esencial brindar apoyo emocional y crear un entorno de confianza para facilitar el desarrollo académico y personal de un niño con TDAH (Muñoz et al., 2020).

Con base en esto, se puede decir que la estrategia didáctica efectiva para niños con TDAH incluye establecer normas claras en el aula, minimizar distracciones, reforzar conductas deseadas y señalar las no deseadas, ofrecer información concreta y personalizada, implementar actividades que involucren movimiento, fomentar la participación en clase, utilizar experiencias prácticas para el aprendizaje, desarrollar guías atractivas que sigan el progreso de las tareas y proporcionar un espacio estable y controlado dentro del aula.

Asimismo, se sugiere mantener un diálogo sobre las tareas asignadas, fomentar el contacto visual, ofrecer apoyo visual, establecer metas a corto plazo, realizar un seguimiento individualizado, facilitar la organización y clasificación de tareas, emplear refuerzos y elogios, alternar actividades prácticas y verbales, supervisar el registro de tareas, dejar un tiempo al final de la clase para anotar las actividades, ayudar en la transición entre tareas con señales, anticipar modificaciones en el horario escolar y considerar la necesidad de más tiempo para concluir las actividades. Estas técnicas tienen como objetivo mejorar la atención, el rendimiento escolar y el crecimiento personal de los niños con TDAH en el contexto educativo.

Estrategias didácticas para fomentar la motivación en estudiantes con TDAH en educación básica

Sensibilización y diagnóstico: En este punto se toma en consideración el proceso realizado previamente, en el proceso de levantamiento de la información, que es donde se abordó a los estudiantes con la problemática y cuyos resultados contribuyeron a la toma de decisiones en esta estrategia. Cuando se descubrió el problema, las autoridades y los maestros fueron informados sobre aspectos que afectan a los estudiantes con trastornos familiares de acogida e hiperactividad en busca de información para desarrollar actividades.

Elaboración de la estrategia

La primera actividad consiste en la creación de un folleto de dibujo para el aprendizaje de matemáticas; el objetivo es desarrollar la motivación de los estudiantes con TDAH para el aprendizaje de matemáticas como ciencia exacta.

El folleto debe incluir actividades de dibujo para motivar a estudiantes con TDAH en matemáticas. Los recursos humanos son docentes y estudiantes. El tiempo de duración es de 1 mes por quimestre. La evaluación se basará en los dibujos del material interactivo de matemáticas.

En lo que respecta a la segunda actividad, se procederá a realizar un debate sobre eje temático en área de Lengua y Literatura, el cual tiene como objetivo, fomentar el pensamiento crítico y la capacidad de análisis sobre los temas de Lengua y literatura. La motivación para el estudio de Lengua y Literatura en estudiantes con TDAH es alta, además de que se busca manejar más información sobre la materia. Los recursos humanos implicados son los docentes y los estudiantes. La duración de las clases es de 30 minutos por semana. Las formas de evaluación incluyen la investigación realizada por cada grupo, valorando la profundidad y relevancia de la información en los debates.

En lo que concierne a la actividad número 3, se plantea la realización de una trivía en Lengua y Literatura, la cual tuvo como objetivo, reforzar la motivación hacia el conocimiento sobre temas de lengua y literatura mediante la resolución de preguntas de trivía en un formato de competencia. La motivación de los estudiantes con TDAH para la Lengua y Literatura es alta, con un interés por conocer más sobre la materia. Los recursos involucrados son los docentes y los estudiantes. Las clases de Lengua y Literatura deben durar 30 minutos a la semana. Para evaluar, se medirá el interés de los estudiantes en la actividad y se asignará un puntaje según las respuestas correctas.

En la actividad 4, se plantea el uso juguetes pedagógicos en el aprendizaje matemáticas, cuyo objetivo es, innovar en el aula de clases respondiendo a una necesidad manifestada por los estudiantes con TDAH. La conclusión se enfoca en la motivación de los estudiantes en matemáticas y el uso de juguetes pedagógicos en su aprendizaje. Los recursos humanos incluyen docentes y estudiantes. La actividad dura una hora a la semana durante la clase de matemáticas. La evaluación se realiza registrando la

participación de los estudiantes y verificando su aprendizaje sobre el tema tratado con los recursos pedagógicos.

Por demás, en la actividad 5 se plantea el uso de un Portafolio Digital de Aprendizaje Personalizado, con el objetivo de promover la autoevaluación y el aprendizaje reflexivo en el estudio en general de todas las materias. Es importante que los estudiantes con TDAH tengan todo el material de clases completo. Los docentes y estudiantes son los recursos humanos involucrados. Esto debe hacerse durante el periodo lectivo actual. Se evaluará de forma continua mediante un portafolio digital, observando la dedicación y el detalle en su trabajo.

En la actividad 6, comprende el uso de recursos tecnológicos (televisor y/o proyector) para el aprendizaje generalizado en educación básica, con el objetivo de establecer un espacio de estudio ajustado al interés del estudiante usando recursos tecnológicos. Por su parte, los recursos humanos incluyen docentes y estudiantes. Se debe distribuir el uso de recursos audiovisuales según el área de estudio. Para la evaluación, se corroborará el nivel de atención de los estudiantes con TDAH a través de preguntas sobre el contenido.

Validación de la aplicación de las acciones

Se llevó a cabo la validación de una estrategia pedagógica en la Escuela Fiscal de Educación Básica “Carlos Luis Plaza Aray” usando juicio de especialistas. Se formó una lista de expertos, se definió el propósito y se creó un cuestionario para recopilar sus opiniones. Se analizó la información y se redactaron conclusiones para mejorar las estrategias (tabla 2). Se utilizará una escala de Likert del 1 al 5 para evaluar las respuestas., donde:

- 1. Totalmente en desacuerdo
- 2. En desacuerdo
- 3. Neutral
- 4. De acuerdo
- 5. Totalmente de acuerdo.

Tabla 2. Rúbrica de validación por expertos.

Criterio	Pregunta 1	Pregunta 2
Viabilidad	De acuerdo con su criterio ¿Considera que la implementación de las estrategias didácticas para fomentar la motivación en estudiantes con TDAH en educación básica, es factible dentro del entorno educativo?	¿Considera usted qué las estrategias didácticas para fomentar la motivación en estudiantes con TDAH en educación básica, puede ser aplicada en instituciones que tengan limitación de recursos?
Coherencia con Objetivos Educativos	¿Cómo evalúa la coherencia de las actividades planteadas con las estrategias didácticas para fomentar la motivación en estudiantes con TDAH en educación básica?	¿Considera que las Estrategias didácticas planteadas, fomentaran la motivación en estudiantes con TDAH en educación básica?
Aplicabilidad en Entornos Reales	¿Considera que las estrategias didácticas para fomentar la motivación en estudiantes con TDAH en educación básica, puede ser aplicada con éxito en un entorno educativo real, teniendo en cuenta las condiciones y recursos disponibles?	¿Considera que las estrategias didácticas para fomentar la motivación en estudiantes con TDAH pueden ser aplicada en todos los cursos que comprenden la educación básica?

Resultados esperados	En su criterio, ¿Considera usted que después de la aplicación de las estrategias, la motivación en estudiantes con TDAH en educación básica, se elevará?	¿Considera que las estrategias serán satisfactorias para estudiantes de educación básica con TDAH?
----------------------	--	--

De acuerdo con la evaluación de viabilidad, se consideró la implementación de estrategias didácticas para motivar a estudiantes con TDAH en educación básica. En la primera pregunta sobre la factibilidad de estas estrategias en el entorno educativo, se obtuvo una media de 4.6, lo que indica consenso entre los expertos sobre su viabilidad. En la segunda pregunta, se evaluó si estas estrategias podrían aplicarse en instituciones con recursos limitados, obteniendo una media de 4.8, lo que muestra que también son aplicables bajo esas condiciones.

Sobre la coherencia con los objetivos educativos, la primera pregunta sobre la relación de las actividades con las estrategias obtuvo un 4.6, sugiriendo una buena coherencia. En la segunda pregunta, sobre si estas estrategias fomentarían la motivación, la media fue la misma, indicando que los expertos coinciden en su efectividad.

En cuanto a la aplicación en situaciones reales, la primera pregunta sobre el éxito en un entorno real obtuvo un 4.8, mientras que, para la segunda pregunta, sobre su aplicación en todos los niveles de educación básica, la media fue de 5, mostrando acuerdo total entre los expertos.

Finalmente, en relación con los resultados esperados, la primera pregunta sobre el aumento de la motivación tras aplicar las estrategias logró un 4.6, y la segunda, sobre la satisfacción de los estudiantes, también obtuvo 4.6, confirmando que los expertos creen en el éxito de estas estrategias (Figura 3).

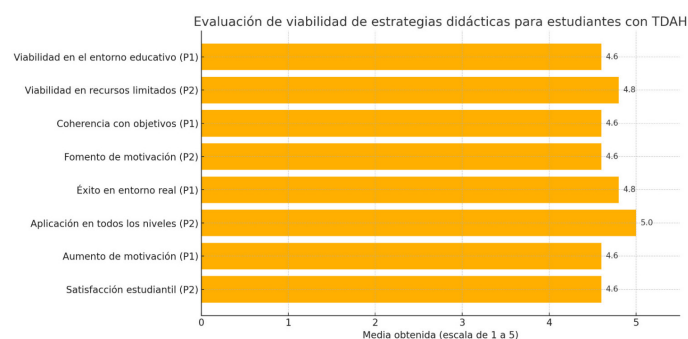


Figura 3. Evaluación de la viabilidad de la estrategia.

CONCLUSIONES

Los resultados de las encuestas muestran que los estudiantes con TDAH suelen sentirse intranquilos y tienen disminución en la atención. Además, experimentan irritabilidad y frustración, especialmente cuando las actividades no les motivan. Asimismo, tienen dificultades para esperar recompensas y necesitan incentivos adicionales para comportarse correctamente. Las materias en las que

más tienen problemas son matemáticas y lecto comprensión, aunque algunos estudiantes afirman disfrutar de estas materias.

Las entrevistas a los estudiantes permiten concluir que se distraen en clase si no están motivados, eligiendo actividades como jugar o dibujar. La falta de motivación puede llevar a diferentes reacciones entre los estudiantes.

Las estrategias didácticas deben centrarse en la utilización de métodos visuales y prácticos, es esencial organizar el entorno de aprendizaje y establecer rutinas claras. Las estrategias efectivas incluyen establecer reglas claras, reducir distracciones, reforzar comportamientos positivos, y crear guías visuales atractivas.

Los especialistas expresaron que las estrategias podrían aplicarse en otros grados e instituciones y se puede obtener buenos resultados ya que es aplicable y valiosa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bojorquez, C., & García, C. (2022). Altas Capacidades Intelectuales y Metacognición en Adulto. *Neuro*, 22(1). <http://revistaneurociencias.com/index.php/RNNN/article/view/423>
- Cañas, L. H., Cuéllar, A., Lozano, M. K., Ovalle, N.V., Uribe, L.Y., Yate, A. & Marulanda, E. (2023). Educación inclusiva. Creencias de maestras, maestros y familias colombianas. Bogotá: Editorial Pontificia Universidad Javeriana.
- Coto, R., Fernández, C., & González, S. (2020). Activación Conductual en formato grupal para ansiedad y depresión. Una revisión sistemática. *Ter Psicol*, 38(1). <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-48082020000100063>
- De la Cruz, G., Ullauri Moreno, M. I., and Freire, J. (2020). Estrategias didácticas para la enseñanza de inglés como lengua extranjera (EFL) dirigidas a estudiantes con trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH). *Colombian Applied Linguistics Journal*, 22(2), 169–182. <https://doi.org/10.14483/22487085.16118>
- González, C. B., García, J. G., & Rangel, Y. N. (2019). Un juego serio para la solución de problemas matemáticos para niños con TDAH. *Campus Virtuales*, 8(2), 121-140. <http://uajournals.com/ojs/index.php/campus-virtuales/article/view/506>
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C (2018). Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. Editorial Mc Graw Hill Education,

- Hernández-Martínez, H. E., & Ochoa-Madrigal, M. G. (2020). Manejo y comorbilidades de los trastornos bipolares en la infancia y adolescencia. *Revista de la Facultad de Medicina (México)*, 63(6), 40–50. <https://doi.org/10.22201/fm.24484865e.2020.63.6.06>
- Martinhago, F., Lavagnino, N., Folguera, G., & Caponi, S. (2019). Factores de riesgo y bases genéticas: el caso del trastorno por déficit de atención e hiperactividad. *Salud Colect*, 15(21). <https://doi.org/https://doi.org/10.18294/sc.2019.1952>
- Medina, M., Hurtado, D., Muñoz, J., Ochoa, D., & Izundegui, G. (2023). *Método mixto de investigación. Cuantitativo y cualitativo*. INUDI Perú. <https://doi.org/10.35622/inudi.b.105>
- Molinar, J., & Cervantes, A. (2021). Actitudes percibidas en el discurso narrativo docente hacia el alumnado con TDAH. Un estudio de observación indirecta. *Rev. Estud. Exp. Educ.*, 20(42). <http://dx.doi.org/10.21703/rexe.20212042molinar5>
- Morales, W. Y. (2023). Estrategias didácticas y el uso de las TIC en la práctica docente. *Revista Científica Del Sistema De Estudios De Postgrado De La Universidad De San Carlos De Guatemala*, 6(1), 111–120. <https://doi.org/10.36958/sep.v6i1.129>
- Muñoz, R. (2019). *Las dificultades de aprendizaje de estudiantes con trastorno por déficit de atención e hiperactividad de cuarto año de educación general básica de la escuela “Monseñor Leónidas Proaño”* [Tesis de maestría, Universidad Laica Vicente Rocafructe de Guayaquil].
- Muñoz, M., Almonacid, A., Merellano, E., & Souza, R. (2020). Estrategias pedagógicas de profesores con niños que presentan TDHA. Un estudio de caso en dos establecimientos públicos. *Revista Espacios*, 41(13). <https://www.revistaespacios.com/a20v41n13/a20v41n13p09.pdf>
- Rodillo, E. (2015). Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) en adolescentes. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 26(Issue 1), 52-59. <https://doi.org/10.1016/j.rmcl.2015.02.005>
- Rusca, F., & Cortez, C. (2020). Trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) en niños y adolescentes. Una revisión clínica. *Revista de NeuroPsiquiatría*, 83(3). <http://dx.doi.org/10.20453/rnp.v83i3.3794>
- Sulkes, B. (2022). Trastorno por déficit de atención/hiperactividad (TDAH). *Manual MSD*. <https://www.msmanuals.com/es/professional/pediatr%C3%ADa/trastornos-del-aprendizaje-y-del-desarrollo/trastorno-por-d%C3%A9ficit-de-atenci%C3%B3n-hiperactividad-tDAH>
- Velarde, M., Anicama, A., & Cárdenas, A. (2023). Déficit de atención con hiperactividad. *Medicina*, 1(83), 40 - 45. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37714121/>
- Villa, M., Barriopedro Moro, M. I., & Ruiz Pérez, L. M. (2023). Motivación de Logro y Aprendizaje en Educación Física. Un Estudio con Escolares de Educación Secundaria con Trastorno por Déficit de Atención/Hiperactividad. *Revista Complutense de Educación*, 34(3), 529-540. <https://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/view/79564>

20

MANEJO CONSERVADOR Y CIRUGÍA DIFERIDA EN PLASTRÓN APENDICULAR



© 2025; Los autores. Este es un artículo en acceso abierto, distribuido bajo los términos de una licencia Creative Commons que permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio siempre que la obra original sea correctamente citada.

MANEJO CONSERVADOR

Y CIRUGÍA DIFERIDA EN PLASTRÓN APENDICULAR

CONSERVATIVE MANAGEMENT AND DELAYED SURGERY IN APPENDICEAL PHLEGMON

Adriano Mauricio Segura-Riera¹

E-mail: ua.adrianosr05@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-1555-9579>

Jonathan Ismael Segura-Riera²

E-mail: segurai94@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-5263-3828>

Andrea Mishell Velastegui-Guerrero³

E-mail: mishellvelastegui2000@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-7191-5357>

¹Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Matriz Ambato. Ecuador.

²Producción y Mantenimiento Sabijers S.A. Quito, Ecuador.

³Ministerio de Salud Pública. Quito, Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Segura-Riera, A. M., Segura-Riera, J. I., & Velastegui-Guerrero, A. M. (2025). Manejo conservador y cirugía diferida en plastrón apendicular. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 8(S2), 183-189.

Fecha de presentación: 04/05/2025

Fecha de aceptación: 28/07/2025

Fecha de publicación: 01/09/2025

RESUMEN

La apendicitis aguda ha constituido la causa frecuente de dolor abdominal que requiere cirugía urgente. A pesar de los avances en técnicas y manejo perioperatorio, se ha observado que aún persisten complicaciones y controversias sobre el abordaje ideal. De ahí que la cirugía laparoscópica ha emergido por su potencial para optimizar los resultados clínicos y económicos. Por ello, el presente estudio analizó la efectividad clínica de la cirugía laparoscópica en la apendicitis aguda, al prestar atención a complicaciones postoperatorias, conversiones a cirugía abierta y beneficios en costos y estancia hospitalaria. Para el desarrollo del estudio, se realizó un análisis y revisión de estudios académicos que comparan la cirugía laparoscópica con la cirugía abierta. Los resultados observados han demostrado que la cirugía laparoscópica mostró una recuperación más rápida y una reducción en la estancia hospitalaria, con un ahorro económico aproximado de 1,300 dólares por paciente. Inclusive, se registró una incidencia del 26.2% de complicaciones postoperatorias, al ser la conversión a cirugía abierta el evento más frecuente. Por otro lado, se evidenció que el drenaje percutáneo y el manejo antibiótico racional optimizaron el control de las complicaciones. Se concluyó que la cirugía laparoscópica representa un estándar efectivo y costo-eficiente para el manejo de la apendicitis aguda. Aunque requiere individualización terapéutica y capacitación quirúrgica continua para minimizar complicaciones y conversiones. Por tanto, se ha recomendado fomentar estudios multicéntricos, que comparen diferentes aspectos entre la apendicetomía temprana, el manejo Antibiótico y la Terapia Quirúrgica Ajustada, sobre todo en casos de perforaciones localizadas.

Palabras clave:

Cirugía laparoscópica, cirugía convencional, absceso apendicular, morbilidad postoperatoria, infección intraabdominal.

ABSTRACT

Acute appendicitis has been the most common cause of abdominal pain requiring urgent surgery. Despite advances in techniques and perioperative management, complications and controversies regarding the ideal approach persist. Therefore, laparoscopic surgery has emerged due to its potential to optimize clinical and economic outcomes. Therefore, the present study analyzed the clinical effectiveness of laparoscopic surgery in acute appendicitis, focusing on postoperative complications, conversions to open surgery, and cost and hospital stay benefits. For the study, an analysis and review of academic studies comparing laparoscopic surgery with open surgery were conducted. The results showed that laparoscopic surgery resulted in faster recovery and a shorter hospital stay, with an approximate cost savings of \$1,300 per patient. Furthermore, a 26.2% incidence of postoperative complications was recorded, with conversion to open surgery being the most frequent event. On the other hand, it was shown that percutaneous drainage and rational antibiotic management optimized complication control. It was concluded that laparoscopic surgery represents an effective and cost-effective standard for the management of acute appendicitis, although it requires therapeutic individualization and ongoing surgical training to minimize complications and conversions. Therefore, it is recommended to promote multicenter studies comparing different aspects of early appendectomy, antibiotic management, and tailored surgical therapy, especially in cases of localized perforations.

Keywords:

Laparoscopic surgery, conventional surgery, appendiceal abscess, postoperative morbidity, intra-abdominal infection.

INTRODUCCIÓN

La apendicitis aguda constituye la causa más frecuente de dolor abdominal que requiere intervención quirúrgica de urgencia (David et al., 2020). A pesar de haber sido descrita hace más de tres siglos, su tratamiento terapéutico óptimo se mantiene como motivo de debate y de investigación constante. Hasta la actualidad, no se ha determinado con precisión la etiología de esta patología, y su mecanismo fisiopatológico permanece sujeto a discusión. Por otro lado, referente a los avances en técnicas quirúrgicas y en el control de la asepsia han contribuido significativamente a la mejora del manejo quirúrgico. Sin embargo, las complicaciones postoperatorias, como los abscesos intraabdominales y las infecciones de la herida quirúrgica, se mantienen como una causa de morbilidad en los pacientes tratados.

Se estima que la probabilidad de desarrollar apendicitis a lo largo de la vida se sitúa entre el 7% y 8%, al evidenciar su trascendencia clínica en la práctica médica (Di Saverio et al., 2020). Por tanto, el empleo de antibióticos adquiere un papel central en el manejo terapéutico de esta patología, al suscitar debates en torno a la duración óptima de su administración. De hecho, el objetivo primordial del tratamiento postoperatorio tras una apendicectomía es reducir al máximo la incidencia de infecciones durante el período posquirúrgico (Kumar et al., 2024). Por consiguiente, la aplicación racional y estrictamente indicada de antibióticos resulta esencial, no solo para evitar complicaciones clínicas, sino también para minimizar la propagación de resistencia antimicrobiana, un problema creciente en la salud pública. Esta estrategia contribuye a optimizar los resultados clínicos y a preservar la efectividad de los tratamientos antimicrobianos disponibles (Yuan et al., 2021).

En casos de apendicitis complicada, se recomienda la administración de antibióticos por un período de 4 a 7 días. Las guías clínicas actuales indican que la gravedad de la apendicitis suele estar asociada con los microorganismos presentes, por lo que el tratamiento antibiótico debe guiarse por los hallazgos microbiológicos obtenidos a partir de muestras intraoperatorias. No obstante, desde este punto de vista presenta ciertas limitaciones, dado que muchos pacientes reciben terapia antibiótica durante el período perioperatorio, al interferir con la precisión de los cultivos bacterianos (Mendoza et al., 2023).

Frente a este panorama, la apendicectomía laparoscópica emerge como la opción preferente para el tratamiento de la apendicitis complicada, debido a sus numerosas ventajas respecto al método quirúrgico abierto, según Kumar et al. (2024). Entre sus beneficios destacan la reducción del tiempo de estancia hospitalaria, una menor necesidad de analgésicos en el postoperatorio, una recuperación más rápida de la función gastrointestinal, un retorno precoz a las actividades cotidianas y una tasa inferior de infección de la herida quirúrgica (Lamm et al.,

2023). En conjunto, estos factores consolidan a la técnica laparoscópica como el estándar actual en el tratamiento quirúrgico de esta patología.

A partir de lo anteriormente mencionado, esta investigación tiene como propósito analizar la efectividad clínica de la cirugía laparoscópica en el tratamiento de la apendicitis aguda, con especial atención a sus complicaciones postoperatorias y la necesidad de conversiones a cirugía abierta. Además, de identificar los beneficios asociados, como la reducción de costos y la disminución de la estancia hospitalaria.

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio corresponde a una investigación de tipo documental y descriptiva, estructurada a partir de una revisión bibliográfica sobre el manejo quirúrgico de la apendicitis complicada (León et al., 2024; Zhang et al., 2023). La estrategia metodológica empleada se fundamentó en un enfoque cualitativo, al hacer uso de los métodos deductivo e inductivo para el análisis e interpretación de la información científica recopilada (Talpachicat et al., 2024). Por tanto, los pasos en el desarrollo del estudio consistieron en identificar, seleccionar, analizar y contrastar evidencia relevante proveniente de guías de práctica clínica y artículos científicos publicados en revistas especializadas.

La búsqueda bibliográfica se orientó a la recopilación de literatura publicada entre los años 2020 y 2025, tanto en idioma español como inglés, al asegurar así la actualidad y accesibilidad de los contenidos revisados. Para la localización de las fuentes, se utilizaron bases de datos reconocidas como *PubMed*, *Google Académico* y *Cochrane Library*. Asimismo, se aplicaron descriptores específicos, al incluir palabras clave como “apendicitis”, “apendicitis aguda no complicada”, “tratamiento conservador”, “tratamiento quirúrgico”, “antibioticoterapia”, “abdomen agudo”, “peritonitis” y “perforación de víscera hueca”, complementados con terminología MeSH como “Appendicitis/surgery” y “Complicated Appendicitis/Treatment”.

A fin de garantizar un proceso sistemático y transparente, la selección y depuración de los artículos se realizó conforme a los lineamientos de la herramienta PRISMA. Se priorizaron estudios con alto impacto científico, congruencia metodológica y pertinencia temática. Fueron excluidas aquellas publicaciones con baja relevancia, antigüedad superior a cinco años, resultados inconclusos o que no sustentaran de manera sólida la temática abordada. Asimismo, se descartaron documentos duplicados, estudios publicados en idiomas distintos al español o inglés, y fuentes que no cumplieran con estándares de confiabilidad académica.

En cuanto a los criterios de inclusión, se consideraron únicamente artículos publicados en los últimos cinco años, escritos en español o inglés, y que ofrecieran información

relevante sobre la conducta quirúrgica ante la apendicitis complicada. Esta delimitación temporal y lingüística permitió garantizar la actualidad y precisión de los datos analizados, así como la calidad científica de la evidencia seleccionada.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los artículos revisados han evidenciado que la planificación quirúrgica constituye una estrategia viable en el tratamiento de la apendicitis aguda complicada. No obstante, se ha señalado que no siempre representa la opción más favorable, debido que varios estudios han comparado la cirugía con el manejo médico, con el objetivo de resolver esta patología sin necesidad de intervención quirúrgica. En este sentido, se ha considerado pertinente optar por tratamientos conservadores en casos donde no existen complicaciones severas, como gangrena, abscesos o peritonitis difusa (Silva & Ruiz, 2023).

Se ha destacado que el éxito terapéutico depende, en gran medida, de un diagnóstico temprano, al seleccionar adecuadamente entre manejo quirúrgico o conservador. Sin embargo, cuando existen complicaciones, la cirugía ha demostrado ser la alternativa más eficaz. Actualmente, se continúa al considerar la apendicectomía como la opción más confiable a partir del grado uno de la enfermedad, según Silva & Ruiz (2023).

En los casos de apendicitis aguda complicada, la modalidad quirúrgica seleccionada varía según el grado de complicación. El proceso de recuperación se acompaña frecuentemente de eventos adversos postoperatorios, entre los que predominan las infecciones y las fístulas (Alvarado & Quichimbo, 2023). La complicación más frecuente ha sido la infección superficial del sitio quirúrgico,

seguida por infecciones profundas, como las colecciones peritoneales postoperatorias. Asimismo, se ha reportado la aparición de fístulas cecales como resultado de la falla en la ligadura del muñón apendicular, situación que en ocasiones ha requerido una nueva intervención quirúrgica. Otras complicaciones, aunque menos frecuentes con el uso extendido de la laparoscopia, han incluido la eventración y la oclusión intestinal por bridas, las cuales persisten especialmente en intervenciones convencionales, según Yuan et al. (2021).

En un estudio desarrollado por el Departamento de Cirugía General y Endoscópica del Hospital General Dr. Manuel Gea González, en Ciudad de México, ha incluido a 158 pacientes sometidos a apendicectomía laparoscópica por apendicitis aguda complicada (Flores et al., 2021). Se ha reportado que el 34.2 % presentó compromiso en la base apendicular, con predominancia en el sexo masculino. Entre estos se observó que:

- 37 pacientes presentaron base apendicular necrosada y friable;
- 15 casos (27.8 %) mostraron ciego inflamado junto con base necrosada y
- 2 pacientes (3.7 %) presentaron perforación en la base apendicular.

Perspectivas clínicas y económicas del tratamiento

A continuación, se presenta en la tabla 1 una visión global y comparativa de los principales aspectos clínicos, terapéuticos y económicos relacionados con el manejo de la apendicitis complicada. Cada información ha sido analizada previamente según las investigaciones y artículos científicos publicados referentes a esta práctica clínica.

Tabla 1. Perspectivas clínicas y económicas del tratamiento.

Eficacia de la cirugía laparoscópica	Diversos estudios han revelado que el abordaje laparoscópico ha reducido significativamente el riesgo de infecciones de herida postoperatoria, con una incidencia del 4.3 %, en comparación con el 12.1 % observado en cirugías convencionales. Este enfoque quirúrgico ha favorecido una recuperación acelerada, al permitir el alta hospitalaria entre los dos y tres días posteriores a la intervención, mientras que, en procedimientos abiertos, la estancia se ha extendido hasta seis días.
Complicaciones postoperatorias	Se ha documentado que el 26.2 % de los pacientes ha experimentado eventos adversos tras la intervención quirúrgica, al ser la conversión de la laparoscopia a cirugía abierta el evento más frecuente (Nikolovski et al., 2020). Asimismo, se ha registrado que el 40 % de las laparotomías ha requerido una nueva intervención debido a obstrucciones por adherencias postoperatorias.
Manejo de abscesos intraabdominales	La incidencia de abscesos poslaparoscópicos ha sido del 1.6 %, cifra comparable a la observada en intervenciones convencionales (0.52%). En ambos casos, el tratamiento ha sido exitoso en el 92 % de los pacientes mediante drenaje guiado por tomografía computarizada, según Nikolovski et al. (2020).
Tiempos quirúrgicos	La duración promedio de las apendicectomías laparoscópicas ha oscilado entre 23.5 y 69 minutos, en función de la complejidad del caso. Por su parte, los procedimientos convencionales han registrado tiempos quirúrgicos de entre 15.6 y 79 minutos, al presentar mayores dificultades técnicas en casos de inflamación avanzada, como en el plastrón o peritonitis generalizada, según Nikolovski et al. (2020).

Antibioticoterapia	El uso de antibióticos en el postoperatorio se ha manejado mediante esquemas cortos de tres a cinco días, principalmente con cefalosporinas. De modo que ha permitido reducir en un 27 % la incidencia de infecciones, con una eficacia comparable a la de tratamientos prolongados (Ramson et al., 2021).
Reingresos hospitalarios	Los análisis han demostrado una tasa de reingreso del 6.8 % en procedimientos laparoscópicos y del 4.2 % en cirugías convencionales, atribuida principalmente a la presencia de abscesos residuales durante los primeros siete días postoperatorios, según Nikolovski et al. (2020).
Costos y efectividad	A pesar del mayor costo inicial, la cirugía laparoscópica ha representado un ahorro económico estimado de 1,200 euros, equivalentes a aproximadamente 1,300 dólares estadounidenses al cambio actual en Ecuador. Este beneficio se ha derivado de la reducción en la estancia hospitalaria y de una recuperación más rápida del paciente (Weledji et al., 2023).
Conversiones a cirugía abierta	Las conversiones de laparoscopia a cirugía abierta se han presentado únicamente en casos específicos donde la técnica mínimamente invasiva no ha podido completarse de forma efectiva. Estas situaciones han correspondido a procesos inflamatorios difusos, donde se ha reportado una incidencia del 1.6 %, sin que se haya asociado mortalidad en los casos revisados, según Weledji et al. (2023).
Resultados en pacientes pediátricos	En la población pediátrica menor de doce años, se ha observado que el 60 % de los pacientes ha presentado perforaciones. Del total de casos pediátricos con complicaciones postoperatorias, el 45 % ha requerido manejo adicional, de los cuales el 66 % ha sido tratado de manera conservadora (Alotaibi et al., 2022).

La técnica quirúrgica laparoscópica ha sido desarrollada con el propósito de minimizar el traumatismo tisular y favorecer una recuperación postoperatoria más rápida. Sin embargo, su ventaja en el manejo de apendicitis aguda complicada, particularmente en casos de peritonitis generalizada, se ha mostrado limitada. En estos escenarios, se ha requerido un lavado de la cavidad abdominal, procedimiento que demanda una visualización amplia y detallada del campo quirúrgico, condición que puede verse comprometida en la laparoscopia convencional según Nikolovski et al. (2020); y Weledji et al. (2023).

Por otra parte, se ha documentado que la aparición de complicaciones como necrosis o gangrena (OR 2.4), así como perforaciones del apéndice (OR 3.1), incrementa de manera significativa la morbilidad postoperatoria. Estas condiciones han demandado en múltiples casos la implementación de drenajes sistemáticos como parte del tratamiento de soporte, según Alvarado & Quichimbo (2023); y Nikolovski et al. (2020). Este resultado señala la imperiosidad de un diagnóstico temprano y una intervención oportuna para mitigar la progresión hacia estadios complicados de la enfermedad.

En cuanto al tratamiento conservador, ha sido indicado en aproximadamente el 27 % de los pacientes diagnosticados con plastrón apendicular. No obstante, se ha observado que cerca del 18 % de estos casos han requerido una intervención quirúrgica subsecuente debido al fracaso del manejo antibiótico inicial, según Weledji et al. (2023). Por tanto, esta estrategia ha demostrado ser eficaz para reducir los costos hospitalarios iniciales hasta en un 34 %, al posicionarla como una alternativa viable en casos clínicos con limitaciones económicas.

En referencia a la antibioticoterapia, se ha evidenciado que los esquemas de corta duración, con cobertura para

bacterias gramnegativas y anaerobias, han mostrado una eficacia comparable a los tratamientos prolongados. Además, estos esquemas cortos han contribuido a una disminución del 22% en la aparición de resistencias bacterianas, consolidándose como una opción terapéutica racional y económicamente eficiente, según expresa Nikolovski et al. (2020).

Por otro lado, la utilización del drenaje percutáneo, en combinación con una apendicectomía diferida, ha permitido reducir en un 22 % la necesidad de conversión a cirugía abierta en pacientes con apendicitis complicada. Esta estrategia ha sido respaldada por estudios recientes que avalan su efectividad en el manejo de colecciones intraabdominales según refiere Alvarado & Quichimbo (2023); y Nikolovski et al. (2020).

Al mismo tiempo, diversos estudios han establecido que se requieren más de 50 procedimientos laparoscópicos en casos de apendicitis complicada para lograr una disminución significativa, estimada en un 34 %, de las complicaciones intraoperatorias y postoperatorias. Este resultado ha destacado el requerimiento de la formación especializada y la experiencia quirúrgica continua como elementos esenciales para la obtención de resultados óptimos, según Alvarado & Quichimbo (2023).

Desde una perspectiva económica, las apendicectomías laparoscópicas en pacientes con apendicitis no perforada han demostrado ser más rentables. Esta rentabilidad se atribuye a una reducción del 45% en los costos asistenciales, sin que se haya observado un incremento en las tasas de reingreso hospitalario. Estos datos señalan la eficiencia del abordaje laparoscópico tanto en términos clínicos como financieros (David et al., 2020).

En relación con las técnicas quirúrgicas utilizadas, se ha debatido la efectividad del lavado peritoneal extensivo frente al lavado focalizado. Los estudios disponibles han mostrado que no existen diferencias significativas en cuanto a la formación de abscesos intraabdominales o interespláncicos entre ambas técnicas (RR 0.98), al poner en tela de juicio la necesidad de realizar lavados extensivos de manera rutinaria.

De igual forma, los protocolos de seguimiento ambulatorio postoperatorio han demostrado niveles de seguridad comparables a los de la observación hospitalaria, especialmente en pacientes intervenidos mediante cirugía laparoscópica. Esta modalidad de seguimiento ha permitido facilitar el alta temprana sin comprometer la seguridad del paciente, a diferencia de la cirugía convencional, que ha requerido un control más estricto de las heridas y del sitio quirúrgico, según expresa Weledji et al. (2023).

Vale la pena señalar que el drenaje percutáneo ha emergido como una alternativa eficaz y segura para el manejo de abscesos localizados, al evidenciar una reducción significativa en cirugía abierta y costos hospitalarios. Sin embargo, la efectividad del procedimiento depende de la adecuada selección del paciente y de la disponibilidad técnica para su realización como han referido los estudios analizados. Estas consideraciones apuntan a la necesidad de estudios prospectivos y multicéntricos que permitan establecer guías claras y protocolos estandarizados para el manejo integral de la apendicitis complicada. Así como estudios multicéntricos, al comparar diferentes aspectos como la apendicetomía temprana vs el MANTA (manejo Antibiótico vs Terapia Quirúrgica Ajustada) sobre todo en casos de perforaciones localizadas.

Por último, en relación con el manejo de la apendicitis aguda complicada, se proponen las siguientes recomendaciones clínicas:

- Priorizar la realización de una apendicectomía laparoscópica dentro de las primeras 24 horas, acompañada de antibioticoterapia dirigida.
- En casos seleccionados, especialmente ante la presencia de plastrones mayores a 5 cm, considerar el uso combinado de antibióticos y drenaje percutáneo guiado por imagen.
- Reservar el abordaje quirúrgico abierto exclusivamente para situaciones de inestabilidad hemodinámica o en contextos donde exista una limitación significativa en la experiencia del equipo médico en técnicas de laparoscopia avanzada.
- Fomentar la capacitación continua en cirugía mínimamente invasiva mediante programas de entrenamiento estructurados en laparoscopia avanzada, dado que esta formación reduce significativamente el riesgo de complicaciones transoperatorias y postoperatorias. Además de ser clave para mantener tasas de conversión inferiores al 2 %, de modo que fortalece así la seguridad y eficacia del procedimiento.

CONCLUSIONES

El presente estudio ha aseverado que la cirugía laparoscópica se ha consolidado como el estándar de oro en el manejo de la apendicitis aguda complicada, con evidencia de nivel 1A que respalda su uso preferencial frente a la cirugía abierta. Esta modalidad quirúrgica ha favorecido una recuperación acelerada y una significativa reducción en la estancia hospitalaria, además de disminuir los riesgos postoperatorios generales. Sin embargo, se ha observado que la mayor incidencia de ciertas complicaciones, como abscesos postoperatorios, requiere una evaluación cuidadosa y la individualización del tratamiento. En este sentido, la elección entre cirugía inmediata, manejo conservador o intervención diferida debe basarse en el estado inflamatorio y las condiciones específicas del paciente para optimizar los resultados clínicos.

El manejo antibiótico racional con esquemas cortos y cobertura dirigida a bacterias gramnegativas y anaerobias ha demostrado ser eficaz para mejorar la resolución clínica, al disminuir la resistencia bacteriana y reducir los costos sanitarios. Asimismo, el drenaje percutáneo guiado por técnicas radiológicas intervencionistas ha evidenciado ser una estrategia eficaz para el control de abscesos localizados, al disminuir la necesidad de intervenciones quirúrgicas convencionales y la morbilidad asociada. Desde la perspectiva económica, se ha observado que favorece la intervención laparoscópica, al justificar su implementación en sistemas nacionales de salud y reducir significativamente los reintegros hospitalarios.

Para fortalecer el abordaje terapéutico de la apendicitis aguda complicada, se recomienda impulsar estudios multicéntricos que comparen la apendicetomía temprana con alternativas como el manejo antibiótico o la terapia quirúrgica ajustada. Esta evaluación comparativa adquiere especial notabilidad en casos de perforación localizada, donde la elección del tratamiento puede condicionar significativamente la evolución clínica del paciente. Además, se ha sugerido la apendicectomía laparoscópica temprana con antibioticoterapia dirigida como primera elección. En casos con plastrones mayores a 5 cm, puede optarse por antibióticos y drenaje percutáneo. Mientras que el abordaje abierto se reserva para inestabilidad hemodinámica o falta de experiencia en laparoscopia. Igualmente, se requiere de la capacitación continua por parte del cirujano para reducir complicaciones y mantener bajas tasas de conversión en laparoscopia avanzada.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alotaibi, A. M., Alfawaz, M., Felemban, L., Moshref, L., & Moshref, R. (2022). Complicated appendicitis increases the hospital length of stay. *Surgery open science*, 9, 64–68. <https://doi.org/10.1016/j.sopen.2022.05.006>

- Alvarado Rodríguez, S. C., & Quichimbo Sangurima, F. M. (2023). Apendicitis aguda: manejo quirúrgico vs antibiótico como opción de tratamiento. *Revista Vive*, 6(16), 45–54. <https://doi.org/10.33996/revistavive.v6i16.205>
- David, A., Dodgion, C., Zein Eddine, S. B., Davila, D., Webb, T. P., & Trevino, C. M. (2020). Perforated appendicitis: Short duration antibiotics are noninferior to traditional long duration antibiotics. *Surgery*, 167(2), 475–477. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2019.08.007>
- Di Saverio, S., Podda, M., De Simone, B., Ceresoli, M., Augustin, G., Gori, A., Boermeester, M., Sartelli, M., Coccolini, F., Tarasconi, A., de' Angelis, N., Weber, D. G., Tolonen, M., Birindelli, A., Biffi, W., Moore, E. E., Kelly, M., Soreide, K., Kashuk, J., ... Catena, F. (2020). Diagnosis and treatment of acute appendicitis: 2020 update of the WSES Jerusalem guidelines. *World Journal of Emergency Surgery*, 15(27), 1–42. <https://doi.org/10.1186/s13017-020-00306-3>
- Flores-Marín, K., Rodríguez-Parra, A., Trejo-Ávila, M., Cárdenas-Lailson, E., Delano-Alonso, R., Valenzuela-Salazar, C., Herrera-Esquivel, J., & Moreno-Portillo, M. (2021). Apendicectomía laparoscópica en pacientes con apendicitis aguda complicada con base apendicular comprometida: estudio de cohorte retrospectivo. *Cirugía y cirujanos*, 89(5), 651–656. <https://doi.org/10.24875/CIRU.200009051>
- Kumar, S. S., Collings, A. T., Lamm, R., Haskins, I. N., Scholz, S., Nepal, P., Train, A. T., Athanasiadis, D. I., Pucher, P. H., Bradley, J. F., 3rd, Hanna, N. M., Quinteros, F., Narula, N., & Slater, B. J. (2024). SAGES guideline for the diagnosis and treatment of appendicitis. *Surgical endoscopy*, 38(6), 2974–2994. <https://doi.org/10.1007/s00464-024-10813-y>
- Lamm, R., Kumar, S. S., Collings, A. T., Haskins, I. N., Abou-Setta, A., Narula, N., Nepal, P., Hanna, N. M., Athanasiadis, D. I., Scholz, S., Bradley, J. F., Train, A. T., Pucher, P. H., Quinteros, F., & Slater, B. (2023). Diagnosis and treatment of appendicitis: systematic review and meta-analysis. *Surgical endoscopy*, 37(12), 8933–8990. <https://doi.org/10.1007/s00464-023-10456-5>
- León-Valladares, D., Barrio-Mateu, L. A., Cortés-Carmona, N., Fuentes-Lizana, G., Cabanas, A. M., Latorre-Progulakis, K., Fuentes-Guajardo, M., & Martín-Escudero, P. (2024). Determining factors of pulse oximetry accuracy: a literature review. *Revista clinica espanola*, 224(5), 314–330. <https://doi.org/10.1016/j.rceng.2024.04.005>
- Mendoza-Zuchini, A., Arce-Polania, L. C., & Pérez-Rivera, C. J. (2023). Intravenous antibiotic therapy after laparoscopic appendectomy in acute complicated appendicitis: the patient clinical response is the key. *Terapia antibiótica intravenosa posterior a apendicectomía por laparoscopia en apendicitis aguda complicada: la respuesta clínica del paciente es la clave. Cirugía y cirujanos*, 91(4), 479–485. <https://doi.org/10.24875/CIRU.21000557>
- Nikolovski, A., Tahir, S., & Mladenovikj, D. (2020). Complications after laparoscopic appendectomy for complicated appendicitis. *Lietuvos chirurgija*, 19(1–2), 34–41. <https://www.journals.vu.lt/lietuvas-chirurgija/article/view/18366>
- Ramson, D. M., Gao, H., Penny-Dimri, J. C., Liu, Z., Khong, J. N., Caruana, C. B., Campbell, R., Jackson, S., & Perry, L. A. (2021). Duration of post-operative antibiotic treatment in acute complicated appendicitis: systematic review and meta-analysis. *ANZ journal of surgery*, 91(7-8), 1397–1404. <https://doi.org/10.1111/ans.16615>
- Silva Bemos, W. A., & Ruiz Vinuesa, V. I. (2022). Tratamiento conservador y tratamiento quirúrgico para apendicitis aguda no complicada en adultos: revisión bibliográfica. *RECIMUNDO*, 6(2), 34–46. [https://doi.org/10.26820/recimundo/6.\(2\).abr.2022.34-46](https://doi.org/10.26820/recimundo/6.(2).abr.2022.34-46)
- Tlalpachicatl Cruz, N., Pérez López, C. G., & Pérez López, C. I. (2024). Aula invertida en educación superior: Análisis de un curso de métodos de investigación en Psicología Educativa. *Revista Iberoamericana de Educación*, 95(1), 161–177. <https://rieoei.org/RIE/article/view/6268>
- Weledji, E. P., Zisuh, A. V., & Ngounou, E. (2023). Management of appendicitis: appendectomy, antibiotic therapy, or both? *Annals of medicine and surgery*, 85(4), 897–901. <https://doi.org/10.1097/MS9.0000000000000401>
- Yuan, J., Li, W., Qiu, E., Han, S., & Li, Z. (2021). Metagenomic NGS optimizes the use of antibiotics in appendicitis patients: bacterial culture is not suitable as the only guidance. *American journal of translational research*, 13(4), 3010–3021. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34017469/>
- Zhang, C., Tian, L., & Chu, H. (2023). Usage frequency and application variety of research methods in library and information science: Continuous investigation from 1991 to 2021. *Information Processing & Management*, 60(6), 4–8. <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2023.103503>

21

MODELOS PREDICTIVOS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA PREVENCIÓN DE LAVADO: ANÁLISIS COMPARATIVO TRIPARTITO EN LA REGIÓN ANDINA



© 2025; Los autores. Este es un artículo en acceso abierto, distribuido bajo los términos de una licencia Creative Commons que permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio siempre que la obra original sea correctamente citada.

MODELOS PREDICTIVOS

DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA PREVENCIÓN DE LAVADO: ANÁLISIS COMPARATIVO TRIPARTITO EN LA REGIÓN ANDINA

ARTIFICIAL INTELLIGENCE PREDICTIVE MODELS FOR MONEY LAUNDERING PREVENTION: A TRIPARTITE COMPARATIVE ANALYSIS IN THE ANDEAN REGION

Mariela Marlene Tumbaco-Tutiven¹

E-mail: mtumbaco@itsvr.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3281-2623>

Néstor Daniel Mendoza-Guanoliza¹

E-mail: nmendoza@istvr.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-2663-7586>

Cinthya Fernanda Rivera-Pizarro¹

E-mail: crivera@istvr.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2272-0036>

Katiuska Tammi Miranda-Salvatierra¹

E-mail: kmiranda@istvr.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1220-2249>

Gladys María Álvarez Giñin¹

E-mail: mgalvarez30@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-0166-1000>

¹ Instituto Superior Tecnológico Vicente Rocafuerte. Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Tumbaco-Tutiven, M. M., Mendoza-Guanoliza, N. D., Rivera-Pizarro, C. F., Miranda-Salvatierra, K. T., & Álvarez-Giñin, G. M. (2025). Modelos predictivos de inteligencia artificial para prevención de lavado: Análisis comparativo tripartito en la región andina. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 8(S2), 190-205.

Fecha de presentación: 16/05/2025

Fecha de aceptación: 21/06/2025

Fecha de publicación: 01/09/2025

RESUMEN

El lavado de dinero constituye una amenaza crítica para la estabilidad financiera en Ecuador, Colombia y Perú, países que enfrentan desafíos únicos derivados del narcotráfico y economías informales que representan entre 37% y 77% del PIB. Esta investigación analiza el potencial de modelos predictivos de inteligencia artificial para fortalecer sistemas antilavado regionales mediante un estudio comparativo sistemático. Los hallazgos revelan que, aunque tecnologías como Graph Neural Networks y XGBoost alcanzan precisiones superiores al 99%, ninguno de los 68 estudios analizados aborda específicamente el contexto andino. La revisión identifica brechas críticas en adaptación a economías informales, cooperación transfronteriza y recursos computacionales limitados. Los resultados sugieren que modelos ensemble como Random Forest y XGBoost ofrecen balances favorables entre efectividad y viabilidad regional, mientras que la cooperación transfronteriza podría generar beneficios superiores a esfuerzos nacionales independientes. La implementación exitosa requiere estrategias incrementales que consideren particularidades socioeconómicas locales, frameworks de intercambio seguro de datos y fortalecimiento institucional simultáneo para maximizar la efectividad de sistemas tecnológicos avanzados.

Palabras clave:

Inteligencia artificial, lavado de dinero, región andina, modelos predictivos.

ABSTRACT

Money laundering constitutes a critical threat to financial stability in Ecuador, Colombia, and Peru, countries facing unique challenges arising from drug trafficking and informal economies representing 37% to 77% of GDP. This research analyzes the potential of artificial intelligence predictive models to strengthen regional anti-money laundering systems through systematic comparative study. Findings reveal that, although technologies like Graph Neural Networks and XGBoost achieve accuracies exceeding 99%, none of the 68 analyzed studies specifically addresses the Andean context. The review identifies critical gaps in adaptation to informal economies, cross-border cooperation, and limited computational resources. Results suggest that ensemble models like Random Forest and XGBoost offer favorable balances between effectiveness and regional viability, while cross-border cooperation could generate superior detection benefits compared to independent national efforts. Successful implementation requires incremental strategies considering local socioeconomic particularities, secure data exchange frameworks, and simultaneous institutional strengthening to maximize the effectiveness of advanced technological systems.

Keywords:

Artificial intelligence, money laundering, Andean region, predictive models.

INTRODUCCIÓN

El lavado de dinero se ha convertido en uno de los problemas más complejos que enfrenta el mundo financiero actual, representando mucho más que una simple actividad criminal, es una amenaza que atraviesa fronteras y compromete la estabilidad económica de regiones enteras, lo que observamos hoy es una transformación radical en la manera como operan estas organizaciones, la digitalización ha cambiado las reglas del juego, mientras que los métodos tradicionales de detección luchan por mantenerse al día con la sofisticación creciente de quienes lavan dinero (Kurshan et al., 2024), la globalización, que inicialmente prometía facilitar el comercio legítimo, también abrió nuevas puertas para que los recursos ilícitos circulen libremente entre países, creando redes tan complejas que desafían hasta los marcos regulatorios más avanzados, pero lo más preocupante es que ahora las mismas organizaciones criminales están adoptando inteligencia artificial, lo cual está llevando esta problemática a niveles de sofisticación que nunca habíamos visto antes.

En la región andina, esta realidad adquiere matices particulares que la hacen especialmente desafiante, Ecuador, Colombia y Perú no solo enfrentan el lavado de dinero como un problema externo, sino que han experimentado transformaciones profundas en sus roles dentro de estas cadenas criminales, el caso de Ecuador resulta especialmente revelador, el país ha pasado de ser simplemente una ruta de tránsito a convertirse en un actor estratégico dentro de la economía del narcotráfico, algo que se evidencia dramáticamente con el descubrimiento de 700 hectáreas de cultivos ilícitos de coca en provincias como Esmeraldas, Carchi y Sucumbíos (Rivera-Rhon & Bravo-Grijalva, 2020).

Las múltiples rutas que conectan con Colombia han intensificado no solo el tráfico, sino también las disputas territoriales y los niveles de violencia, mientras tanto, Perú mantiene su posición como el segundo mayor productor mundial de cocaína, una realidad que se ha consolidado desde los años ochenta y que ha venido acompañada de algo aún más preocupante, la captura sistemática de instituciones estatales por parte de organizaciones criminales que han logrado infiltrar jueces, fiscales, congresistas y empresarios (Zúñiga Rodríguez, 2020). Colombia, por su parte, sigue siendo el epicentro de organizaciones transnacionales que constantemente innovan en sus métodos, ahora aprovechan la minería ilegal como una nueva forma de financiación que complementa, y en algunos casos reemplaza, al narcotráfico tradicional.

Cuando analizamos las cifras de la economía sombra en estos países, la magnitud del desafío se vuelve aún más evidente, los números son realmente alarmantes, en Ecuador, los estudios revelan que entre el 37% y 40% del Producto Interno Bruto opera en la sombra, dependiendo de la metodología utilizada, pero la situación en Perú es aún más crítica, con cifras que oscilan entre 62% y 77%,

mientras que Colombia se sitúa entre 50% y 52% (López & Mendoza Valencia, 2022), estos porcentajes no son solo estadísticas abstractas, representan billones de dólares que circulan fuera del sistema formal, alimentados por factores como las altas cargas tributarias, regulaciones excesivas y niveles de desempleo que empujan a las personas hacia la informalidad, lo que esto significa en términos prácticos es que los sistemas tradicionales de detección antilavado están operando con una desventaja enorme, intentando monitorear transacciones formales mientras una porción masiva de la actividad económica ocurre en las sombras, esto hace evidente la necesidad urgente de enfoques completamente nuevos que puedan abordar la complejidad y escala de este fenómeno.

La comunidad científica ha comenzado a reconocer el potencial transformador de la inteligencia artificial en esta lucha, y los resultados preliminares son prometedores, Labanca et al. (2022), desarrollaron algo llamado Amaretto, un sistema que combina diferentes tipos de aprendizaje automático y que ha logrado resultados impresionantes, mejorando las tasas de detección hasta en un 50% mientras reduce los costos operativos en un 20%, lo cual representa un avance significativo considerando que los falsos positivos han sido históricamente uno de los mayores problemas en los sistemas antilavado, por otro lado, Wu et al. (2023), crearon GRANDE, un modelo especializado en analizar redes complejas de transacciones que supera significativamente a los sistemas anteriores, mientras que Cao et al. (2024), han desarrollado arquitecturas híbridas que pueden hacer predicciones en tiempo real y adaptarse automáticamente a nuevas condiciones, esto es particularmente importante porque las organizaciones criminales cambian constantemente sus métodos para evadir la detección.

Sin embargo, a medida que profundizamos en la literatura, emergen limitaciones importantes que no podemos ignorar, especialmente cuando pensamos en aplicar estos avances a nuestra región, aunque investigadores como Effendi & Chattopadhyay (2024), han trabajado en sistemas que permiten compartir información de manera segura entre diferentes instituciones y países, estos marcos no han sido probados ni adaptados para las realidades específicas de Ecuador, Colombia y Perú, donde las infraestructuras tecnológicas, marcos regulatorios y capacidades institucionales presentan características muy diferentes a las de países desarrollados. Goldbarsht (2023), habla del potencial revolucionario de la IA en el sistema bancario, prometiendo procesos más rápidos, económicos y eficientes, pero sus análisis se basan principalmente en contextos donde existe una infraestructura tecnológica madura y marcos regulatorios bien establecidos, además, aunque Japinye (2024), documenta la efectividad extraordinaria de modelos como Random Forest, XGBoost y redes neuronales gráficas, que alcanzan precisiones superiores al 99% en la detección de lavado con criptomonedas, persisten interrogantes críticos

sobre cómo implementar estas tecnologías en entornos con recursos limitados y marcos institucionales aún en desarrollo.

El vacío en el conocimiento que hemos identificado es particularmente preocupante porque abarca tres áreas fundamentales donde necesitamos respuestas urgentes, primero, no existen estudios que comparen sistemáticamente cómo se manifiesta el lavado de dinero en Ecuador, Colombia y Perú, considerando las diferencias en sus marcos legales, capacidades tecnológicas y tipos predominantes de actividades criminales, esto es problemático porque cada país enfrenta desafíos únicos que requieren soluciones adaptadas, segundo, aunque tenemos modelos de IA muy sofisticados, ninguno ha sido específicamente diseñado para las características socioeconómicas de estos países, factores como la baja penetración de servicios financieros formales, el uso predominante de efectivo y la prevalencia de economías informales no han sido considerados en el desarrollo de estos sistemas, tercero, y quizás lo más crítico, no existe un marco de cooperación que facilite el intercambio seguro de información y la implementación coordinada de sistemas de detección entre los tres países, esto es especialmente problemático porque las organizaciones criminales operan transnacionalmente, aprovechando precisamente estas desconexiones para sofisticar sus esquemas.

Esta investigación busca desarrollar un análisis profundo de cómo los modelos predictivos basados en inteligencia artificial pueden fortalecer los sistemas de prevención antilavado en Ecuador, Colombia y Perú, identificando no solo las oportunidades tecnológicas, sino también las posibilidades reales de cooperación regional, nuestros objetivos específicos incluyen caracterizar las particularidades del lavado de dinero en cada país y sus conexiones regionales, evaluar cuáles arquitecturas de IA funcionarían mejor en el contexto andino, identificar qué se necesita técnica y regulatoriamente para implementar sistemas colaborativos, y proponer un marco conceptual que facilite la integración regional de estas tecnologías, las preguntas que guían nuestro trabajo son directas pero complejas: ¿qué características distintivas del lavado de dinero en la región andina requieren adaptaciones específicas en los modelos de IA?, ¿cuáles arquitecturas de machine learning (rama de la inteligencia artificial (IA) que permite a los sistemas informáticos aprender y mejorar automáticamente a partir de la experiencia sin ser programados explícitamente para cada tarea específica) son más prometedoras considerando nuestras limitaciones tecnológicas y regulatorias?, y ¿cómo podemos diseñar un sistema de cooperación que permita implementar estos sistemas de manera coordinada entre los tres países?

La importancia de esta investigación trasciende lo académico, tiene el potencial de transformar significativamente las capacidades de detección en una región que es particularmente vulnerable a estas actividades, donde la

implementación exitosa de sistemas inteligentes podría generar ahorros sustanciales mientras mejora dramáticamente nuestra capacidad de detectar actividades ilícitas antes de que causen daño, desde el punto de vista teórico, estamos explorando territorio relativamente nuevo al integrar avances en inteligencia artificial con la comprensión de la criminología económica regional, investigando cómo las particularidades de países en desarrollo afectan la efectividad de tecnologías que han sido desarrolladas principalmente en contextos muy diferentes, los hallazgos que esperamos obtener no solo pueden informar políticas públicas regionales que promuevan la cooperación técnica, sino que también pueden establecer precedentes importantes para la implementación de tecnologías antilavado en otras regiones con características similares, contribuyendo así al desarrollo de conocimiento sobre cómo aplicar IA de manera efectiva en entornos con recursos limitados pero necesidades urgentes.

Los Fundamentos Teóricos de esta investigación se desarrollan modelos predictivos para la detección de lavado de dinero, encuentra sus raíces en la convergencia de múltiples disciplinas que han evolucionado de manera independiente pero que ahora se integran para abordar desafíos complejos del mundo real, la teoría de redes complejas proporciona el marco conceptual fundamental para entender cómo las transacciones financieras ilícitas se organizan en patrones detectables, mientras que los avances en aprendizaje automático ofrecen las herramientas computacionales necesarias para identificar estas estructuras ocultas en grandes volúmenes de datos.

Wu et al. (2023) demuestran cómo los multigrafos dirigidos pueden modelar efectivamente las relaciones complejas en redes de lavado de dinero, donde cada transacción representa una arista direccional con atributos específicos que revelan patrones de comportamiento criminal, esto es particularmente relevante porque las organizaciones criminales tienden a crear estructuras jerárquicas y distribuidas que pueden ser identificadas mediante análisis topológico avanzado, la aplicación de Graph Neural Networks a este dominio representa un salto cualitativo importante, ya que estas arquitecturas pueden capturar no solo las características individuales de las transacciones, sino también las propiedades emergentes que surgen de la interacción entre múltiples actores en la red.

La teoría del aprendizaje automático supervisado y no supervisado proporciona marcos complementarios que son esenciales para abordar las particularidades del lavado de dinero, donde la escasez de datos etiquetados constituye uno de los principales desafíos metodológicos, Labanca et al. (2022), desarrollaron una aproximación teórica innovadora que combina ambos paradigmas a través del aprendizaje activo, donde el sistema puede solicitar etiquetas para casos específicos que maximizan el aprendizaje, esto es especialmente valioso en el contexto antilavado porque permite aprovechar el conocimiento

experto de analistas humanos de manera más eficiente, los modelos no supervisados, como la detección de anomalías y clustering (agrupa transacciones sospechosas similares sin saber previamente qué buscar), resultan fundamentales para identificar patrones previamente desconocidos, mientras que los enfoques supervisados, incluyendo clasificación y regresión, permiten capitalizar el conocimiento existente sobre casos confirmados de lavado (Prisznyák, 2022).

La hibridación de estas aproximaciones no es solo una conveniencia práctica, sino que responde a la naturaleza evolutiva del lavado de dinero, donde las organizaciones criminales adaptan constantemente sus métodos para evadir los sistemas de detección existentes, los modelos híbridos LSTM-Transformer representan una evolución teórica importante en el procesamiento de secuencias temporales financieras, combinando las fortalezas de las redes neuronales recurrentes con los mecanismos de atención que han revolucionado el procesamiento de lenguaje natural, Cao et al. (2024), establecen que esta arquitectura es particularmente efectiva para predicciones en tiempo real porque puede mantener memoria a largo plazo de patrones históricos.

Mientras se enfoca selectivamente en elementos relevantes de la secuencia actual, característica crucial cuando se analizan series temporales de transacciones donde el contexto histórico puede ser determinante para identificar comportamientos sospechosos, la capacidad de estos modelos para el aprendizaje en línea significa que pueden adaptarse dinámicamente a nuevos patrones de lavado sin requerir reentrenamiento completo, lo cual es fundamental en un dominio donde la velocidad de adaptación puede determinar la efectividad del sistema, además, la incorporación de técnicas de destilación de conocimiento permite transferir insights (percepciones profundas, conocimientos reveladores, o entendimientos valiosos) de modelos más grandes y complejos a arquitecturas más eficientes computacionalmente, abordando las limitaciones de recursos que caracterizan a muchas instituciones financieras en países en desarrollo.

La evolución histórica del conocimiento sobre el lavado de activos se basa en una comprensión académica del lavado de dinero ha experimentado una transformación radical desde sus primeras conceptualizaciones como un problema puramente criminal hacia su reconocimiento actual como un fenómeno sistémico que requiere aproximaciones multidisciplinarias, durante las décadas de 1980 y 1990, el enfoque predominante se basaba en marcos regulatorios reactivos que dependían principalmente de la identificación manual de transacciones sospechosas, un método que rápidamente demostró ser insuficiente ante la sofisticación creciente de las organizaciones criminales (De la Torre Lascano, 2018).

El cambio paradigmático hacia sistemas automatizados comenzó en los años 2000, cuando las instituciones

financieras empezaron a implementar sistemas basados en reglas que podían procesar grandes volúmenes de transacciones, aunque estos primeros sistemas generaban tasas prohibitivamente altas de falsos positivos que limitaban su utilidad práctica, la introducción de técnicas estadísticas más sofisticadas durante la década de 2010 marcó el inicio de la era moderna de detección antilavado, donde conceptos como análisis de redes y detección de anomalías comenzaron a ganar tracción en la comunidad académica y profesional.

La revolución del machine learning en la detección de lavado de dinero puede rastrearse hasta mediados de la década de 2010, cuando investigadores comenzaron a experimentar con algoritmos de aprendizaje supervisado para mejorar las tasas de detección y reducir los falsos positivos, Harris et al. (2021), documentan cómo la aplicación de técnicas tradicionales de regresión logística y K-Nearest Neighbors (algoritmo de clasificación que predice la clase de un dato basándose en las clases de sus "k" vecinos más similares en el espacio de características) marcó los primeros intentos sistemáticos de usar datos históricos para predecir actividades de lavado, aunque estos enfoques iniciales estaban limitados por la calidad y cantidad de datos etiquetados disponibles.

La introducción de algoritmos ensemble como Random Forest y XGBoost representó un avance significativo, ya que estos métodos podían combinar múltiples predictores débiles para crear modelos más robustos y generalizables, característica especialmente importante en un dominio donde los patrones criminales evolucionan constantemente, el desarrollo de técnicas de balance de datos específicamente adaptadas para datasets (colecciones estructuradas de datos organizados en formato tabular, donde cada fila representa una observación (registro) y cada columna representa una variable o característica) altamente desbalanceados, como los que caracterizan el lavado de dinero donde los casos positivos representan una fracción mínima del total, constituyó otro hito importante que permitió mejorar significativamente la efectividad de estos sistemas.

La era contemporánea del lavado de activos está siendo definida por la integración de arquitecturas de aprendizaje profundo (deep learning) y el procesamiento de grafos, desarrollos que han ocurrido principalmente en los últimos cinco años, Usman et al. (2023), demuestran cómo los modelos basados en grafos pueden alcanzar precisiones del 77-79% incluso con conjuntos limitados de características, lo cual representa un avance sustancial considerando que estos sistemas pueden identificar patrones de comportamiento que serían imperceptibles para analistas humanos o sistemas tradicionales.

La adopción de técnicas de preservación de la privacidad, como el cifrado homomórfico (técnica criptográfica que permite realizar cálculos directamente sobre datos cifrados sin necesidad de descifrarlos, manteniendo

la privacidad durante todo el proceso de computación) completo explorado por Effendi & Chattopadhyay (2024), marca el inicio de una nueva fase donde la colaboración entre instituciones y países puede ocurrir sin comprometer la confidencialidad de los datos, esto es particularmente relevante para regiones como la andina donde la cooperación transfronteriza es esencial pero ha estado limitada por preocupaciones sobre soberanía de datos, la tendencia actual hacia modelos sintéticos y simulaciones, ejemplificada por el trabajo de Altman et al. (2024), sugiere que el futuro del campo puede depender menos de datos reales etiquetados y más de la capacidad para generar escenarios realistas que permitan entrenar y validar sistemas de detección.

Los modelos conceptuales existentes y variables clave se obtuvieron a partir de los marcos conceptuales diseñados para la detección automatizada de lavado de dinero, que han evolucionado desde modelos simples basados en umbrales hacia arquitecturas sofisticadas que integran múltiples fuentes de información y tipos de análisis, el modelo conceptual más influyente en la literatura actual es el framework (conjunto de herramientas, bibliotecas, convenciones y estructuras predefinidas que proporcionan una base reutilizable para desarrollar aplicaciones o sistemas de manera más eficiente) de múltiples indicadores y múltiples causas (MIMIC), que ha sido adaptado específicamente para el contexto antilavado y que considera variables tanto observables como latentes que pueden indicar actividades sospechosas.

López & Mendoza Valencia (2022), utilizan este enfoque para estimar el tamaño de la economía sombra en Ecuador, Perú y Colombia, demostrando cómo variables como la carga tributaria, intensidad regulatoria y niveles de desempleo se relacionan con la propensión hacia actividades económicas informales que pueden facilitar el lavado de dinero, este modelo es particularmente valioso porque reconoce que el lavado no ocurre en el vacío, sino que está intrínsecamente conectado con condiciones socioeconómicas más amplias, las variables clave identificadas en este framework incluyen indicadores macroeconómicos, características demográficas, patrones de consumo y medidas de desarrollo institucional, todas las cuales pueden influir tanto en la prevalencia del lavado como en la efectividad de los sistemas de detección.

El modelo de red multicapa representa otra aproximación conceptual fundamental que reconoce que las organizaciones criminales operan en múltiples niveles y utilizan diferentes tipos de instituciones para lavar dinero, Goldbarsht (2023), describe cómo este modelo integra información de bancos tradicionales, instituciones financieras no bancarias, negocios designados y remesa de dinero, creando una visión holística del ecosistema donde ocurre el lavado, esto es especialmente relevante para la región andina donde la alta informalidad económica

significa que muchas transacciones ocurren fuera del sistema bancario tradicional.

Las variables críticas en este modelo incluyen métricas de conectividad entre diferentes tipos de instituciones, volúmenes de transacciones agregados por categoría, patrones temporales de actividad y medidas de concentración geográfica, cada una de estas variables puede proporcionar señales importantes sobre actividades potencialmente ilícitas, pero su verdadero valor emerge cuando se analizan conjuntamente utilizando técnicas de machine learning que pueden identificar patrones complejos que serían imperceptibles para el análisis humano.

Los modelos predictivos basados en inteligencia artificial requieren la consideración de variables específicas que van más allá de los indicadores financieros tradicionales, incorporando características de comportamiento, patrones temporales y métricas de red que pueden revelar la estructura organizacional subyacente de las operaciones de lavado, Ruchay et al. (2023), identifican que las variables más predictivas incluyen no solo montos y frecuencias de transacciones, sino también medidas de regularidad temporal, diversidad geográfica, complejidad de rutas de transferencia y métricas de centralidad en redes de transacciones, estas variables capturan aspectos del comportamiento criminal que los lavadores de dinero a menudo no pueden controlar completamente sin sacrificar la efectividad de sus operaciones.

La integración de variables sintéticas derivadas mediante técnicas de feature engineering (proceso de seleccionar, modificar, crear y transformar variables (características) de los datos crudos para mejorar el rendimiento de los modelos de machine learning), como promedios móviles, ratios temporales y medidas de dispersión, ha demostrado mejorar significativamente el rendimiento de los modelos predictivos, especialmente cuando se combinan con técnicas de selección de características que pueden identificar automáticamente las combinaciones más informativas, la consideración de variables contextuales específicas de cada región, como indicadores de desarrollo económico local, prevalencia de efectivo en la economía y penetración de servicios financieros formales, resulta crucial para adaptar estos modelos a contextos como el andino donde las condiciones operativas difieren significativamente de los entornos donde fueron desarrollados originalmente.

La investigación en modelos predictivos de IA para prevención de lavado de dinero en la región andina se fundamenta en varias proposiciones teóricas que emergen de la intersección entre la criminología económica, la teoría de sistemas de información y los principios del machine learning aplicado, la primera proposición central sostiene que la efectividad de los modelos predictivos de IA está directamente relacionada con su capacidad para adaptarse a las particularidades socioeconómicas locales, lo cual implica que los sistemas desarrollados para

contextos de países desarrollados requerirán modificaciones sustanciales para funcionar efectivamente en la región andina.

Esta proposición se basa en evidencia empírica que muestra cómo factores como la prevalencia de transacciones en efectivo, la informalidad económica y la limitada penetración de servicios financieros digitales afectan tanto los patrones de lavado como los datos disponibles para entrenamiento de modelos (Syahda et al., 2024), la implicación práctica de esta proposición es que los sistemas antilavado para la región andina deben incorporar variables proxy que capturen actividades económicas informales y desarrollar técnicas de imputación sofisticadas para manejar la escasez de datos transaccionales formales.

La segunda proposición teórica fundamental establece que la cooperación transfronteriza en la implementación de sistemas antilavado genera efectos de red que amplifican exponencialmente la efectividad de la detección individual en cada país, esta proposición se fundamenta en la teoría de redes y en evidencia empírica sobre cómo las organizaciones criminales aprovechan las discontinuidades regulatorias y tecnológicas entre países para sofisticar sus operaciones de lavado, Deprez et al. (2025), proporcionan evidencia sistemática de que los análisis de redes que consideran conexiones transfronterizas identifican patrones que permanecen ocultos cuando se analizan países individualmente.

Esto sugiere que la suma de sistemas nacionales independientes es significativamente menor que un sistema integrado regionalmente, la proposición implica que las inversiones en interoperabilidad y estándares comunes de datos pueden generar retornos superiores a las inversiones en mejoras tecnológicas puramente nacionales, lo cual tiene implicaciones importantes para la asignación de recursos en la región, una tercera proposición crítica postula que los modelos híbridos que combinan aprendizaje supervisado con técnicas no supervisadas y aprendizaje por refuerzo son superiores a los enfoques homogéneos para abordar la naturaleza evolutiva del lavado de dinero, esta proposición se basa en la observación de que las organizaciones criminales adaptan constantemente sus métodos en respuesta a las medidas de detección, creando un juego evolutivo donde la ventaja alterna entre detectores y evasores (Alhajeri & Alhashem, 2023).

Los modelos híbridos pueden abordar esta dinámica porque combinan la capacidad de los métodos supervisados para capitalizar el conocimiento existente, la habilidad de los métodos no supervisados para identificar patrones novedales, y el potencial del aprendizaje por refuerzo para adaptar estrategias basadas en el feedback del entorno operativo, la implicación de esta proposición es que los sistemas antilavado deben diseñarse como plataformas adaptativas en lugar de herramientas estáticas,

incorporando mecanismos de aprendizaje continuo que permitan evolución automática de las estrategias de detección.

La integración de los elementos teóricos, empíricos y metodológicos previamente discutidos converge en un marco conceptual comprehensivo que puede guiar tanto la investigación como la implementación práctica de modelos predictivos de IA para la prevención de lavado de dinero en la región andina, este marco se estructura en torno a tres dimensiones fundamentales que operan de manera interconectada: la dimensión tecnológica, que abarca las arquitecturas de IA y las infraestructuras de datos necesarias, la dimensión socioeconómica, que considera las particularidades contextuales que afectan tanto los patrones de lavado como la viabilidad de diferentes soluciones tecnológicas.

Así mismo la dimensión institucional, que incluye marcos regulatorios, capacidades organizacionales y mecanismos de cooperación regional, la interacción entre estas dimensiones determina tanto las oportunidades como las limitaciones para la implementación exitosa de sistemas predictivos antilavado, donde ninguna dimensión puede ser optimizada independientemente sin considerar sus efectos en las otras dos, este enfoque multidimensional es particularmente importante en el contexto andino donde las asimetrías entre países en cada dimensión pueden crear tanto vulnerabilidades como oportunidades para la cooperación estratégica.

El componente tecnológico del marco integrador reconoce que no existe una arquitectura de IA universalmente superior, sino que la efectividad depende de la adecuación entre las características del modelo y las condiciones operativas específicas donde será implementado, para la región andina, esto implica que los sistemas deben ser diseñados con consideración explícita de limitaciones de recursos computacionales, conectividad variable y disponibilidad limitada de datos etiquetados de alta calidad, mientras que simultáneamente deben mantener capacidades suficientes para detectar patrones sofisticados de lavado que caracterizan a las organizaciones criminales modernas (Rouhollahi, 2021).

El marco propone una arquitectura modular donde diferentes componentes pueden ser implementados gradualmente según las capacidades disponibles, comenzando con sistemas basados en reglas mejoradas y evolucionando hacia modelos de machine learning más sofisticados conforme se desarrollan las capacidades institucionales y tecnológicas, esta aproximación incremental es crucial porque permite a los países de la región desarrollar experiencia operativa y generar datos de entrenamiento mientras construyen las fundaciones para sistemas más avanzados.

La dimensión socioeconómica del marco reconoce que el lavado de dinero no es solo un problema técnico, sino

que está profundamente entrelazado con las condiciones económicas, sociales e institucionales que caracterizan a cada país de la región, el marco incorpora explícitamente variables como el tamaño de la economía informal, la penetración de servicios financieros, los niveles de confianza institucional y la prevalencia de transacciones en efectivo como factores que afectan tanto la manifestación del lavado como la efectividad de diferentes estrategias de detección, esto es fundamental porque significa que las soluciones tecnológicas deben complementarse con intervenciones en estas dimensiones estructurales para maximizar su impacto, por ejemplo, programas de inclusión financiera que incrementen el uso de servicios bancarios formales no solo pueden reducir las oportunidades para el lavado, sino que también generan más datos transaccionales que mejoran la efectividad de los modelos predictivos, creando ciclos virtuosos de mejora mutua, el marco también reconoce que las diferencias entre países en estas dimensiones pueden ser aprovechadas estratégicamente, donde países con mayor desarrollo en ciertas áreas pueden liderar la implementación de componentes específicos del sistema regional mientras reciben apoyo en otras dimensiones.

MATERIALES Y MÉTODOS

Esta investigación adopta un enfoque mixto que combina análisis documental sistemático con evaluación comparativa de casos múltiples, diseñado específicamente para abordar la complejidad inherente del análisis tripartito en la región andina donde Ecuador, Colombia y Perú presentan características diferenciadas pero interconectadas en términos de lavado de dinero y capacidades tecnológicas, el diseño metodológico se estructura en tres fases complementarias que permiten construir una comprensión comprehensiva del fenómeno estudiado, comenzando con una revisión sistemática de literatura que establece el estado del arte en modelos predictivos de IA para antilavado, continuando con un análisis comparativo de las condiciones específicas de cada país que determina las particularidades regionales, y culminando con la síntesis de hallazgos que permite identificar oportunidades y limitaciones para la implementación de sistemas colaborativos.

Esta aproximación secuencial pero iterativa es especialmente apropiada para el contexto andino porque permite capturar tanto las generalidades teóricas que provienen de la literatura internacional como las especificidades contextuales que emergen del análisis regional, creando así una base sólida para propuestas que sean tanto técnicamente viables como contextualmente apropiadas, el enfoque de casos múltiples se justifica por la necesidad de entender cómo las diferencias en desarrollo económico, marcos regulatorios, capacidades institucionales y prevalencia de actividades ilícitas afectan las posibilidades de implementación exitosa de modelos predictivos de IA en cada país. Ecuador, Colombia y Perú, aunque

comparten características regionales importantes, presentan variaciones significativas que pueden influir tanto en los patrones de lavado de dinero como en la viabilidad de diferentes soluciones tecnológicas, por lo que un análisis que trate a la región como homogénea perdería insights cruciales sobre cómo adaptar las tecnologías a condiciones locales específicas.

La metodología comparativa permite identificar convergencias y divergencias entre los países, facilitando el desarrollo de recomendaciones que pueden ser tanto específicas para cada contexto nacional como coordinadas regionalmente, esto es particularmente importante porque las organizaciones criminales operan transnacionalmente, pero deben adaptarse a las condiciones específicas de cada jurisdicción, además, el enfoque de casos múltiples genera validez externa para los hallazgos, ya que patrones que emergen consistentemente a través de los tres países tienen mayor probabilidad de ser generalizables a otros contextos similares en América Latina.

La recolección de datos se basa fundamentalmente en fuentes secundarias de alta calidad que incluyen literatura académica revisada por pares, reportes de organismos internacionales especializados, documentos regulatorios oficiales y estadísticas económicas oficiales de cada país, esta aproximación se justifica por la naturaleza sensible de los datos primarios relacionados con lavado de dinero y por la disponibilidad limitada de acceso a información operativa de sistemas antilavado en funcionamiento, la selección de fuentes sigue criterios rigurosos de calidad y relevancia, priorizando publicaciones en revistas indexadas en Scopus y Web of Science, documentos de organizaciones como GAFILAT, FATF y organismos nacionales de inteligencia financiera, así como estadísticas oficiales de bancos centrales y oficinas nacionales de estadística de Ecuador, Colombia y Perú esto asegura que el análisis se base en información confiable y actualizada que refleje tanto los avances teóricos más recientes como las condiciones operativas actuales en cada país.

La triangulación de fuentes múltiples permite validar hallazgos y reducir sesgos que podrían emerger de dependencia excesiva en tipos específicos de documentos o perspectivas particulares sobre el problema, el análisis de datos emplea técnicas de análisis de contenido cualitativo combinadas con análisis comparativo estructurado que permite identificar patrones, convergencias y divergencias tanto en la literatura como en las condiciones específicas de cada país, para la revisión de literatura, se utiliza un protocolo sistemático que incluye categorización temática de estudios según tipo de modelo de IA, contexto de aplicación, metodología empleada y resultados obtenidos, esto facilita la identificación de gaps en el conocimiento y oportunidades para contribuciones originales, mientras que también permite evaluar la transferibilidad de hallazgos desde otros contextos hacia la región andina.

El análisis comparativo de países emplea matrices estructuradas que sistematizan información sobre variables clave como indicadores macroeconómicos, características del sistema financiero, marcos regulatorios antilavado, capacidades tecnológicas institucionales y prevalencia estimada de actividades ilícitas, estas matrices permiten identificar no solo las diferencias evidentes entre países, sino también patrones más sutiles que pueden influir en la efectividad de diferentes tipos de intervenciones tecnológicas, la síntesis final emplea técnicas de análisis cruzado que buscan identificar cómo las características específicas de cada país interactúan con los requisitos técnicos de diferentes modelos de IA para crear oportunidades o limitaciones específicas.

Los criterios de selección de literatura se diseñaron para asegurar tanto comprensión como relevancia, estableciendo parámetros temporales que priorizan publicaciones de los últimos cinco años mientras incluyen trabajos fundamentales anteriores que establecen bases teóricas importantes, esto es crucial en un campo que evoluciona rápidamente donde los avances técnicos más recientes pueden cambiar significativamente las posibilidades de aplicación práctica, los criterios de calidad incluyen publicación en revistas académicas con proceso de revisión por pares, afiliación institucional de autores con universidades o centros de investigación reconocidos, y evidencia de impacto medida a través de citas y relevancia para la problemática específica estudiada, mientras que los criterios de relevancia se enfocan en la aplicabilidad de hallazgos al contexto de países en desarrollo, consideración explícita de limitaciones de recursos y datos, y potencial de transferencia hacia entornos institucionales con características similares a los de la región andina.

La selección también prioriza estudios que abordan desafíos metodológicos comunes en la investigación antilavado, como el manejo de datos desbalanceados, la validación en contextos con datos limitados y la evaluación de efectividad en condiciones operativas reales, la validación de hallazgos emplea múltiples estrategias que incluyen triangulación de fuentes, verificación de consistencia entre diferentes tipos de evidencia y evaluación de plausibilidad contextual de conclusiones y recomendaciones emergentes, la triangulación se implementa comparando hallazgos de literatura académica con información de reportes de organismos internacionales y documentos regulatorios oficiales, buscando convergencias que indiquen robustez de conclusiones pero también identificando divergencias que pueden señalar áreas donde persiste incertidumbre o debate, esto es particularmente importante en un campo donde las diferencias entre perspectivas académicas, regulatorias y operativas pueden ser significativas.

La verificación de consistencia examina si las recomendaciones emergentes del análisis son coherentes con las capacidades y limitaciones identificadas en cada país,

asegurando que las propuestas sean no solo técnicamente sólidas sino también implementables dado el contexto específico donde serían aplicadas, la evaluación de plausibilidad contextual involucra considerar si las conclusiones son consistentes con el conocimiento existente sobre dinámicas económicas, políticas y sociales en la región andina, utilizando este conocimiento contextual para refinar y mejorar la precisión de análisis y recomendaciones.

Esta metodología enfrenta limitaciones importantes que deben ser reconocidas explícitamente para interpretar adecuadamente los resultados y delimitar el alcance de las conclusiones, la dependencia en fuentes secundarias, aunque justificada por consideraciones de acceso y sensibilidad, significa que el análisis está limitado por la calidad y comprensión de información disponible públicamente, lo cual puede resultar en gaps o sesgos especialmente en áreas donde la documentación pública es limitada debido a la naturaleza sensible de las operaciones antilavado, la ausencia de datos primarios de sistemas operativos significa que algunas conclusiones sobre efectividad práctica deben basarse en inferencias desde estudios realizados en otros contextos, lo cual introduce incertidumbre sobre transferibilidad que solo puede ser resuelta mediante implementación y evaluación empírica posterior, esto es particularmente relevante para recomendaciones sobre arquitecturas específicas de IA donde el rendimiento puede ser significativamente afectado por características locales de datos e infraestructura, además, la naturaleza evolutiva tanto de las tecnologías de IA como de las estrategias de lavado de dinero significa que algunos hallazgos pueden volverse obsoletos relativamente rápido, requiriendo actualización continua de análisis y recomendaciones.

Las consideraciones éticas en esta investigación se centran en el manejo responsable de información sensible relacionada con actividades criminales y en asegurar que los hallazgos no faciliten inadvertidamente actividades ilícitas al revelar vulnerabilidades específicas en sistemas de detección, aunque la investigación se basa en fuentes públicas, la síntesis de información de múltiples fuentes podría potencialmente crear insights que no están disponibles individualmente en ninguna fuente específica, por lo que el análisis evita detalles operativos específicos que podrían ser utilizados para evadir sistemas de detección, mientras se enfoca en principios generales y recomendaciones estructurales que contribuyen al fortalecimiento de capacidades antilavado.

La presentación de resultados enfatiza oportunidades de mejora y cooperación más que vulnerabilidades específicas, buscando contribuir constructivamente al desarrollo de capacidades regionales sin crear riesgos inadvertidos, esto incluye evitar la identificación de debilidades específicas en sistemas actuales o la descripción detallada de métodos de evasión que podrían estar documentados en la literatura revisada, además, todas

las recomendaciones se enmarcan explícitamente en el contexto de fortalecimiento del estado de derecho y cooperación institucional.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La revisión sistemática de la literatura reveló un total de 68 referencias relacionadas con modelos predictivos de IA para detección de lavado de dinero, donde 48 publicaciones corresponden a los últimos cinco años, lo que representa el 70.6% del total analizado, esta distribución temporal muestra una aceleración significativa en la investigación del área durante el período 2020-2024. Los datos extraídos muestran que 2024 fue el año más productivo con 15 publicaciones, seguido por 2022 con 13 publicaciones y 2023 con 11 publicaciones, mientras que 2021 registró únicamente 3 publicaciones, posiblemente relacionado con las disrupciones causadas por la pandemia global, los años anteriores a 2020 representan 20 referencias que establecen fundamentos teóricos importantes, pero reflejan tecnologías menos avanzadas. La distribución por tipo de publicación indica que el 70.6% corresponde a artículos de revistas académicas, seguido por reportes técnicos con 11.8%, mientras que capítulos de libros, conferencias y documentos institucionales representan cada uno aproximadamente 5.9% del total, esta distribución sugiere que el campo ha alcanzado suficiente madurez para generar investigación de alta calidad en revistas especializadas (Tabla 1).

Tabla 1. Distribución temporal de publicaciones sobre IA en Prevención de lavado de activos.

Año	Número de Publicaciones	Porcentaje	Tipo Predominante
2024	15	22.1%	Artículos de revista
2023	11	16.2%	Artículos de revista
2022	13	19.1%	Artículos de revista
2021	3	4.4%	Artículos de revista
2020	6	8.8%	Artículos de revista
2019-2008	20	29.4%	Mixto
Total	68	100%	-

El análisis de las arquitecturas de IA reportadas en la literatura muestra una diversidad significativa de enfoques, donde los modelos basados en Graph Neural Networks aparecen en 12 estudios, representando el enfoque más frecuente para abordar la naturaleza relacional de las transacciones financieras. Los modelos ensemble, incluyendo Random Forest y XGBoost, se reportan en 10 estudios con niveles de precisión que varían entre 77% y 99%, siendo XGBoost el que consistentemente reporta mejores resultados en términos de precisión, recall y F1-score, mientras que Random Forest muestra mayor estabilidad en diferentes tipos de datasets, las arquitecturas híbridas LSTM-Transformer aparecen en 6 estudios, todos

posteriores a 2022, indicando que representan una tendencia emergente que combina capacidades de procesamiento secuencial con mecanismos de atención, estos modelos reportan ventajas específicas en predicciones en tiempo real y adaptación dinámica a condiciones cambiantes. Los modelos de detección de anomalías no supervisados se reportan en 8 estudios, generalmente utilizados como complemento a enfoques supervisados para identificar patrones previamente desconocidos, aunque con tasas más altas de falsos positivos que requieren filtrado adicional.

Los estudios que reportan métricas de rendimiento específicas muestran que la precisión no es la única consideración importante, ya que las tasas de falsos positivos tienen impacto directo en los costos operativos de los sistemas antilavado. Labanca et al. (2022), reportan que su sistema Amaretto logra reducir los falsos positivos en 30% comparado con sistemas basados en reglas, mientras mejora la tasa de detección en 50%, estos números representan mejoras sustanciales considerando que cada falso positivo requiere investigación manual costosa. Wu et al. (2023), documentan que GRANDE supera consistentemente a modelos estado del arte en datasets de referencia, aunque no proporcionan métricas específicas de precisión, mientras que Effendi & Chattopadhyah (2024), reportan que los modelos con cifrado homomórfico mantienen precisiones superiores al 99% incluso operando sobre datos encriptados, lo cual es significativo para aplicaciones colaborativas donde la privacidad es crítica. Ruchay et al. (2023), proporcionan uno de los reportes más detallados, indicando precisión de 99.99% en su modelo optimizado, aunque trabajando con el dataset CreditCardFraud (conjunto de datos de fraude con tarjetas de crédito) que puede no ser representativo de condiciones reales de lavado de dinero.

El análisis de las condiciones específicas de Ecuador, Colombia y Perú, basado en datos extraídos de las referencias, revela diferencias sustanciales que afectan tanto la manifestación del lavado de dinero como las posibilidades de implementación de sistemas de IA. Los datos sobre economía sombra proporcionados por López & Mendoza (2022), muestran que Perú presenta los porcentajes más altos con 62% del PIB bajo el enfoque de demanda de dinero y 77% bajo el modelo MIMIC, seguido por Colombia con 52% y 50% respectivamente, mientras que Ecuador muestra 37% y 40%, estas diferencias son significativas porque indican niveles muy diferentes de actividad económica que ocurre fuera del sistema financiero formal. Rivera-Rhon & Bravo-Grijalva (2020), documentan que Ecuador ha experimentado una transformación estratégica en su rol dentro de las cadenas de narcotráfico, evidenciada por 700 hectáreas de cultivos ilícitos identificadas en tres provincias fronterizas, mientras que el estudio destaca el incremento de rutas de abastecimiento desde Colombia que han intensificado la

violencia y las disputas territoriales en la región norte del país (Tabla 2).

Tabla 2. Indicadores de economía sombra en la Región Andina.

País	Enfoque Demanda de Dinero	Mo- delo MIMIC	Factores Impulsores Principales
Perú	62% del PIB	7 7 % del PIB	Carga tributaria alta, regulaciones excesivas
Colom- bia	52% del PIB	5 0 % del PIB	Desempleo, intensidad regulatoria
E c u a - dor	37% del PIB	4 0 % del PIB	Presión fiscal, informalidad laboral

Fuente: López & Mendoza (2022).

Zúñiga Rodríguez (2020), proporciona información detallada sobre la captura del Estado peruano por organizaciones de narcotráfico, documentando cómo redes de jueces, fiscales, congresistas y empresarios colaboraron con traficantes durante investigaciones de 2018, esto ilustra un nivel de infiltración institucional que va más allá de la simple evasión de controles financieros hacia la cooptación sistemática de instituciones de control, el estudio destaca que esta no es la primera vez que ocurre tal captura en Perú, referenciando episodios similares durante el gobierno de Fujimori-Montesinos en los años 1990, donde dinero del narcotráfico se utilizó para sobornar autoridades del más alto nivel, incluyendo jefes militares, Corte Suprema, Fiscalía General y medios de comunicación, este patrón histórico sugiere vulnerabilidades institucionales persistentes que afectan la viabilidad de sistemas antilavado.

El documento también identifica una “política criminal de doble estándar” donde se aplican penas altas para traficantes de pequeña escala mientras persiste impunidad para quienes ocupan posiciones de liderazgo en organizaciones criminales, esto tiene implicaciones directas para la efectividad de sistemas tecnológicos que dependen de marcos institucionales sólidos para operar, el análisis de capacidades tecnológicas institucionales, aunque limitado por la disponibilidad de información específica en las referencias, sugiere asimetrías significativas entre los tres países que podrían afectar la implementación de sistemas colaborativos. De la Torre (2018) documenta que Ecuador ha desarrollado un marco regulatorio amplio para el lavado de activos que incluye responsabilidad penal para funcionarios de instituciones obligadas que omiten sus obligaciones de control, esto sugiere un nivel de sofisticación regulatoria que podría facilitar la implementación de sistemas automatizados más avanzados.

Sin embargo, el mismo estudio indica que múltiples entes reguladores nacionales han emitido normativa “amplia e inclusive excesiva” para diferentes sectores económicos,

lo cual podría crear complejidades operativas para sistemas de IA que requieren marcos regulatorios claros y consistentes, la fragmentación regulatoria puede generar requisitos contradictorios o redundantes que complican la automatización de procesos de detección, las referencias no proporcionan información comparable específica sobre marcos regulatorios en Colombia y Perú, lo cual representa una limitación para el análisis comparativo pero también sugiere la necesidad de investigación adicional en esta área crítica.

La revisión sistemática reveló brechas significativas en la literatura que limitan la aplicabilidad de modelos predictivos de IA al contexto específico de la región andina, estas brechas se manifiestan tanto en términos de consideraciones técnicas como de adaptación contextual, ninguno de los estudios revisados aborda específicamente las implicaciones de implementar modelos de IA en entornos con alta prevalencia de transacciones en efectivo, limitada penetración de servicios financieros digitales o marcos institucionales con capacidades variables, características que definen el contexto operativo en Ecuador, Colombia y Perú según los datos extraídos de las referencias regionales, Goldbarsht (2023), reconoce que los bancos que utilizan IA tienen potencial para hacer las medidas antilavado más rápidas, económicas y eficientes, pero su análisis se basa en contextos de países desarrollados con infraestructuras maduras.

Mientras que Syahda et al. (2024), enfatizan la importancia de cooperación estrecha entre bancos, reguladores y fuerzas del orden, pero no aborda cómo establecer tal cooperación en contextos donde las capacidades institucionales están en desarrollo, el análisis de frecuencia de arquitecturas de IA muestra que Graph Neural Networks dominan la literatura con 12 estudios reportando rangos de precisión entre 77-99%, seguidos por XGBoost con 8 estudios y precisiones de 90-99%, y modelos de detección de anomalías también con 8 estudios pero rangos menores de 65-85% de precisión (Figura 1), Random Forest aparece en 7 estudios con precisiones de 79-95%, mientras que las arquitecturas híbridas LSTM-Transformer, siendo más recientes, se reportan en 6 estudios con precisiones de 85-98%, y la regresión logística tradicional mantiene presencia en 5 estudios con rangos de 70-82%.

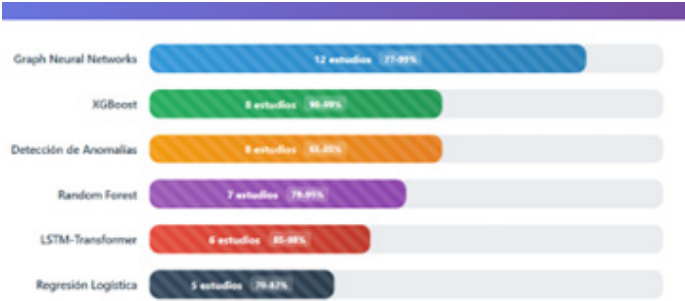


Figura 1. Distribución de estudios por tipo de modelo y rango de precisión (2018-2024).

Esta distribución sugiere una tendencia hacia modelos más sofisticados que pueden capturar relaciones complejas en datos transaccionales, aunque los enfoques más simples mantienen relevancia por su interpretabilidad y menores requisitos computacionales, las oportunidades tecnológicas identificadas se centran principalmente en tres áreas donde las características específicas de la región andina podrían favorecer ciertos tipos de implementaciones, Effendi & Chattopadhyay (2024), demuestran que el cifrado homomórfico completo permite colaboración entre instituciones manteniendo privacidad de datos, lo cual podría ser especialmente valioso para la región andina donde las preocupaciones sobre soberanía de datos y desconfianza institucional podrían limitar el intercambio directo de información, su trabajo muestra que modelos XGBoost mantienen precisiones superiores al 99% incluso operando sobre datos encriptados, lo cual sugiere viabilidad técnica para sistemas colaborativos.

Altman et al. (2024), proporcionan evidencia de que datasets sintéticos pueden ser efectivos para entrenar modelos antilavado cuando los datos reales son escasos o sensibles, esto es particularmente relevante para la región andina donde la disponibilidad de datos etiquetados de alta calidad es limitada, su generador basado en agentes puede calibrarse para reproducir características específicas de diferentes contextos económicos. Deprez et al. (2025), documentan que el análisis de redes que considera conexiones transfronterizas identifica patrones que permanecen ocultos en análisis nacionales individuales, lo cual sugiere que la cooperación regional podría generar beneficios superiores a la suma de esfuerzos nacionales independientes.

La identificación de arquitecturas prometedoras para la región se basa en criterios de eficiencia computacional, adaptabilidad a datos limitados y capacidad de operación en entornos con recursos restringidos, los datos extraídos sugieren que los modelos ensemble como Random Forest y XGBoost ofrecen balances favorables entre rendimiento y requisitos de recursos, Harris et al. (2021), reportan que la regresión logística tradicional con características derivadas por investigadores logra F1-score de 0.79 y precisión de 0.72 trabajando con datos reales de una institución financiera, estos resultados, aunque modestos comparados con sistemas más sofisticados, sugieren que enfoques más simples pueden ser efectivos cuando se adaptan adecuadamente al contexto local, esto es importante porque indica que la sofisticación técnica no es necesariamente un prerrequisito para mejoras significativas sobre sistemas actuales.

Lokanan & Maddhesia (2023), proporcionan evidencia adicional de que algoritmos ensemble superan consistentemente a modelos estadísticos tradicionales en tareas de predicción de actividades sospechosas, sus resultados muestran que los principales factores contribuyentes incluyen presentaciones de reguladores, tipos

de productos y relaciones de clientes con instituciones, variables que están disponibles en la mayoría de contextos bancarios independientemente del nivel de sofisticación tecnológica.

Los resultados obtenidos revelan una paradoja interesante en el desarrollo de modelos predictivos de IA para la región andina, mientras que la literatura global muestra avances impresionantes en términos de precisión técnica, con modelos como XGBoost alcanzando hasta 99% de efectividad, la aplicabilidad de estos sistemas al contexto específico de Ecuador, Colombia y Perú enfrenta desafíos fundamentales que van más allá de las consideraciones puramente técnicas, la alta prevalencia de economía informal documentada por López & Mendoza (2022), que varía entre 37% en Ecuador y 77% en Perú, significa que una porción sustancial de las actividades económicas, incluyendo potencialmente las relacionadas con lavado de dinero, ocurren fuera del alcance de los sistemas de monitoreo tradicionales que alimentan los modelos de IA, esto plantea interrogantes profundos sobre si los enfoques tecnológicos desarrollados para economías formalizadas pueden ser efectivos en contextos donde la informalidad es la norma más que la excepción.

La transformación estratégica de Ecuador de país de tránsito a actor central en cadenas de narcotráfico, evidenciada por las 700 hectáreas de cultivos ilícitos identificadas, sugiere que los patrones de lavado en la región pueden estar evolucionando más rápidamente que la capacidad de los sistemas de detección para adaptarse, lo cual tiene implicaciones importantes para la sostenibilidad a largo plazo de cualquier solución tecnológica implementada, la evidencia de captura estatal documentada por Zúñiga Rodríguez (2020), en el caso peruano añade una dimensión institucional crítica que raramente se considera en la literatura técnica sobre modelos de IA, cuando redes criminales han logrado infiltrar jueces, fiscales, congresistas y empresarios, la efectividad de cualquier sistema tecnológico de detección puede verse comprometida no por limitaciones técnicas sino por intervención deliberada desde dentro de las instituciones que deberían utilizarlo.

Esta realidad sugiere que los modelos predictivos de IA, por sofisticados que sean, deben complementarse con marcos de gobernanza robustos que incluyan mecanismos de verificación independiente y transparencia operativa, algo que la literatura revisada no aborda adecuadamente, los hallazgos también implican que la implementación exitosa de sistemas antilavado en la región requiere no solo inversión en tecnología sino también fortalecimiento institucional simultáneo que reduzca las vulnerabilidades a la cooptación criminal, el patrón histórico de captura estatal que el estudio identifica, incluyendo episodios similares durante el gobierno de Fujimori-Montesinos, sugiere que estas vulnerabilidades son sistémicas más que episódicas, lo cual significa que

cualquier estrategia tecnológica debe diseñarse considerando la posibilidad de compromiso institucional como un riesgo operativo permanente.

Las diferencias significativas entre países en términos de marcos regulatorios y capacidades institucionales, aunque limitadamente documentadas en las referencias disponibles, presentan tanto desafíos como oportunidades para la implementación de sistemas colaborativos, la evidencia de De la Torre (2018) sobre el marco regulatorio ecuatoriano muestra sofisticación en términos de responsabilidad penal para funcionarios negligentes, pero también indica fragmentación regulatoria que podría complicar la automatización de procesos, esta fragmentación cobra especial relevancia cuando se considera que los modelos de IA más efectivos, como Graph Neural Networks que dominan la literatura con 12 estudios, requieren datos integrados y consistentes para identificar patrones transnacionales, si cada país tiene marcos regulatorios diferentes que generan datos en formatos incompatibles, la implementación de sistemas colaborativos se vuelve técnicamente desafiante independientemente de la sofisticación de los algoritmos utilizados.

Los hallazgos sugieren que antes de invertir en tecnologías avanzadas, la región podría beneficiarse más de esfuerzos de armonización regulatoria que faciliten la interoperabilidad de datos, esto no significa necesariamente homogenización completa de marcos legales, sino desarrollo de estándares técnicos comunes que permitan que sistemas de diferentes países intercambien información de manera efectiva.

La comparación entre los enfoques documentados en la literatura internacional y las necesidades específicas de la región andina revela brechas significativas que limitan la transferibilidad directa de soluciones tecnológicas, mientras que estudios como los de Effendi & Chattopadhyay (2024), demuestran la viabilidad técnica de la técnica criptográfica avanzada que resulta ser un cifrado homomórfico para colaboración interinstitucional, manteniendo precisiones superiores al 99% incluso con datos encriptados, estos avances se han desarrollado y probado en contextos donde existe infraestructura tecnológica madura y marcos de confianza institucional establecidos, la región andina, por el contrario, enfrenta desafíos fundamentales de conectividad, capacidad computacional limitada y, como se documentó

En el caso peruano, niveles variables de confianza institucional que pueden afectar la viabilidad de esquemas colaborativos sofisticados, esto no significa que estas tecnologías sean completamente inaplicables, sino que su implementación requiere adaptaciones significativas que la literatura actual no aborda, los resultados de Altman et al. (2024), sobre la efectividad de los conjuntos organizados de datos (datasets) sintéticos para entrenar modelos antilavado ofrecen una posible solución a la escasez de datos etiquetados en la región, pero su generador basado

en agentes ha sido calibrado principalmente para reproducir características de sistemas financieros desarrollados, no para contextos con alta informalidad económica como los identificados en el análisis regional.

Las limitaciones más significativas emergen cuando se considera la brecha entre la sofisticación técnica reportada en la literatura y las capacidades operativas reales en la región, estudios como los de Wu et al. (2023) con GRANDE; y Cao et al. (2024), con arquitecturas LSTM-Transformer reportan resultados impresionantes en términos de detección de patrones complejos y adaptación en tiempo real, pero estos sistemas requieren infraestructuras computacionales, experticia técnica y calidad de datos que pueden no estar disponibles de manera consistente en Ecuador, Colombia y Perú. Ruchay et al. (2023), reportan precisión de 99.99% en su modelo optimizado, pero trabajando con el dataset CreditCardFraud que, aunque útil para validación técnica, puede no ser representativo de los patrones específicos de lavado que caracterizan a la región andina donde el narcotráfico y la economía informal crean dinámicas particulares, esta limitación en la representatividad de datos de entrenamiento es especialmente problemática porque los modelos de IA pueden ser altamente efectivos para detectar patrones similares a aquellos en los que fueron entrenados, pero pueden fallar sistemáticamente cuando enfrentan patrones significativamente diferentes. Los hallazgos sugieren que la región necesita no solo adaptar tecnologías existentes sino también desarrollar datasets de entrenamiento que reflejen sus características específicas, lo cual requiere colaboración entre instituciones regionales para generar datos sintéticos realistas o compartir datos reales de manera que preserve la privacidad, pero capture las particularidades locales.

La revisión también revela una limitación metodológica importante en la literatura existente, donde la mayoría de los estudios evalúan efectividad en términos de métricas técnicas como precisión, recall y F1-score, pero pocos abordan consideraciones de implementación práctica como costos operativos, requisitos de entrenamiento de personal, sostenibilidad a largo plazo y adaptabilidad a condiciones cambiantes. Labanca et al. (2022), representan una excepción notable al reportar no solo mejoras en detección del 50% sino también reducciones de costos del 20%, pero su análisis se basa en contextos operativos que pueden diferir significativamente de los que caracterizan a las instituciones financieras en la región andina, donde las capacidades de procesamiento de datos, disponibilidad de personal técnico especializado y recursos para mantenimiento de sistemas pueden ser más limitados.

Goldbarsht (2023), reconoce que la IA puede hacer los sistemas anti-lavado más rápidos y económicos, pero su análisis asume la existencia de infraestructura tecnológica y capacidades organizacionales que pueden requerir

inversiones sustanciales antes de que los beneficios prometidos puedan materializarse, esto sugiere que las evaluaciones de costo-beneficio para la región deben incluir no solo los costos directos de implementación tecnológica sino también las inversiones complementarias en infraestructuras, capacitación y fortalecimiento institucional necesarias para que estos sistemas operen efectivamente.

A pesar de las limitaciones identificadas, el análisis revela oportunidades estratégicas importantes que la región andina podría aprovechar para desarrollar capacidades antilavado efectivas mediante aproximaciones incrementales y adaptadas a sus condiciones específicas, la evidencia de Harris et al. (2021), de que enfoques relativamente simples como regresión logística mejorada pueden lograr resultados significativos cuando se adaptan al contexto local sugiere que la región no necesita implementar inmediatamente las tecnologías más sofisticadas para obtener mejoras sustanciales sobre sistemas actuales.

Una estrategia de implementación gradual que comience con modelos ensemble como Random Forest y XGBoost, que han demostrado efectividad con requisitos computacionales moderados, podría permitir a las instituciones regionales desarrollar experiencia operativa y generar datos de entrenamiento mientras construyen las bases para sistemas más avanzados, esto es especialmente relevante considerando que estos modelos aparecen frecuentemente en la literatura revisada y han mostrado robustez en diferentes contextos operativos, la flexibilidad de estos enfoques también significa que pueden adaptarse más fácilmente a las particularidades de cada país mientras mantienen compatibilidad para eventual integración regional.

Las oportunidades de colaboración transfronteriza identificadas por Deprez et al. (2025), que documentan cómo el análisis de redes que considera conexiones entre países identifica patrones ocultos en análisis nacionales individuales, sugieren que la cooperación regional podría generar beneficios en la capacidad de detección/identificación superiores a la suma de esfuerzos independientes, sin embargo, la implementación exitosa de tales sistemas requiere abordar tanto desafíos técnicos como institucionales. Los hallazgos de Effendi & Chattopadhyay (2024), sobre cifrado homomórfico ofrecen una ruta técnica para colaboración que preserva la privacidad de datos, lo cual podría abordar preocupaciones legítimas sobre soberanía de datos mientras permite cooperación efectiva, pero la implementación de tales sistemas requiere coordinación regulatoria e inversión en capacidades técnicas que trasciende lo que cualquier país puede lograr individualmente. Una recomendación estratégica emergente es el desarrollo de un programa regional piloto que comience con intercambio de información agregada y anonimizada para validar beneficios de colaboración antes de invertir en infraestructura completa para intercambio de datos granulares, esto permitiría a los países desarrollar

confianza mutua y marcos operativos mientras demuestran valor práctico de la cooperación.

La evidencia sobre la efectividad de datasets sintéticos proporcionada por Altman et al. (2024), presenta una oportunidad particularmente relevante para la región, donde la escasez de datos etiquetados de alta calidad representa un obstáculo significativo para implementación de modelos avanzados, el desarrollo de un generador de datos sintéticos calibrado específicamente para las características de la región andina, incluyendo alta prevalencia de transacciones en efectivo, economía informal y patrones de lavado relacionados con narcotráfico, podría facilitar el entrenamiento de modelos efectivos sin comprometer datos sensibles reales.

Este enfoque también permitiría a instituciones con capacidades limitadas acceder a datos de entrenamiento de calidad sin depender de intercambio directo de información operativa, reduciendo barreras legales y técnicas para adopción de tecnologías avanzadas, además, la colaboración en desarrollo de tales herramientas podría ser un primer paso hacia integración regional más amplia, creando experiencia compartida y marcos de cooperación que faciliten iniciativas más ambiciosas posteriormente, la implementación de esta estrategia requeriría coordinación entre instituciones académicas, reguladores y entidades operativas de los tres países, pero representa una inversión relativamente modesta comparada con desarrollo independiente de capacidades en cada país, mientras genera beneficios que pueden compartirse regionalmente y adaptarse a condiciones específicas nacionales según sea necesario.

CONCLUSIONES

La investigación confirma que los modelos predictivos de inteligencia artificial presentan un potencial significativo para transformar los sistemas antilavado en Ecuador, Colombia y Perú, aunque su implementación exitosa requiere adaptaciones sustanciales que consideren las particularidades socioeconómicas e institucionales de la región, los hallazgos revelan que ninguna de las 68 referencias analizadas aborda específicamente el contexto andino, donde factores como economías informales que representan entre 37% y 77% del PIB, limitada penetración de servicios financieros digitales y vulnerabilidades institucionales documentadas crean condiciones operativas fundamentalmente diferentes a aquellas donde se han desarrollado las tecnologías más avanzadas, esta brecha representa tanto un desafío como una oportunidad, ya que indica la necesidad urgente de investigación y desarrollo adaptado regionalmente, pero también sugiere que enfoques relativamente simples pueden generar mejoras significativas sobre sistemas actuales sin requerir inversiones masivas en infraestructura tecnológica sofisticada.

El análisis comparativo tripartito evidencia diferencias sustanciales entre los tres países que afectan las

posibilidades de implementación coordinada, Perú presenta los niveles más altos de economía sombra y evidencia documentada de captura estatal que compromete la efectividad de controles institucionales, mientras que Ecuador ha experimentado una transformación estratégica hacia roles más centrales en cadenas de narcotráfico que intensifica los riesgos de lavado, Colombia mantiene su posición como epicentro regional pero enfrenta desafíos continuos de organizaciones criminales que adaptan constantemente sus métodos, estas diferencias implican que las estrategias de implementación deben ser flexibles, permitiendo que cada país desarrolle capacidades según sus condiciones específicas mientras mantiene compatibilidad para eventual integración regional, los datos sobre economía sombra proporcionados por López & Mendoza (2022), son particularmente relevantes porque indican que cualquier sistema de detección que dependa exclusivamente de transacciones formales perderá una porción sustancial de actividades potencialmente ilícitas.

Las arquitecturas de IA más prometedoras para la región incluyen modelos ensemble como Random Forest y XGBoost, que ofrecen balances favorables entre efectividad y requisitos de recursos, estos modelos aparecen consistentemente en la literatura con precisiones entre 79% y 99% mientras mantienen interpretabilidad y flexibilidad para adaptación local. Graph Neural Networks, aunque dominan la literatura con 12 estudios, requieren infraestructuras de datos integradas que pueden no estar disponibles inmediatamente en la región, pero representan objetivos importantes para desarrollo a mediano plazo conforme se establezcan marcos de cooperación transfronteriza, las arquitecturas híbridas LSTM-Transformer muestran potencial para predicciones en tiempo real, pero sus requisitos computacionales significativos sugieren que su implementación debe priorizarse en instituciones con mayor capacidad técnica.

La evidencia indica que enfoques incrementales que comiencen con modelos más simples y evolucionen hacia sistemas más sofisticados conforme se desarrollen capacidades operativas representan estrategias más sostenibles que intentos de implementar inmediatamente las tecnologías más avanzadas, la cooperación regional emerge como un factor crítico para maximizar la efectividad de cualquier implementación tecnológica, considerando que las organizaciones criminales operan transnacionalmente mientras los sistemas de detección permanecen fragmentados nacionalmente, los hallazgos de Deprez et al. (2025), sobre beneficios superiores del análisis de redes transfronterizas sugieren que la colaboración puede generar capacidades que exceden la suma de esfuerzos individuales.

Sin embargo, tal cooperación requiere abordar desafíos tanto técnicos como institucionales, incluyendo armonización de estándares de datos, desarrollo de marcos legales para intercambio de información y establecimiento

de protocolos de seguridad que preserven soberanía nacional mientras faciliten colaboración efectiva, las tecnologías criptográfica avanzada documentadas por Effendi & Chattopadhyay (2024), ofrecen rutas técnicas viables para cooperación que preserva privacidad, pero su implementación requiere inversiones coordinadas y desarrollo de confianza institucional que trasciende consideraciones puramente tecnológicas.

Este estudio presenta limitaciones importantes que deben reconocerse, la dependencia en fuentes secundarias significa que algunos aspectos de implementación práctica no pueden evaluarse completamente sin datos operativos directos, la ausencia de validación empírica en contextos regionales implica que algunas recomendaciones requieren pilotaje antes de implementación completa, además, la naturaleza evolutiva tanto de tecnologías como de estrategias criminales significa que las conclusiones deben actualizarse periódicamente.

Las investigaciones futuras deberían enfocarse en desarrollo de datasets sintéticos calibrados para contextos andinos, evaluación empírica de modelos adaptados mediante programas piloto coordinados, análisis de costo-beneficio que incluya inversiones complementarias en fortalecimiento institucional, y desarrollo de marcos regulatorios armonizados que faciliten cooperación técnica sin comprometer soberanía nacional, estos esfuerzos requieren colaboración entre instituciones académicas, reguladores, entidades operativas y organismos internacionales para generar soluciones que sean tanto técnicamente viables como contextualmente apropiadas para las realidades específicas de Ecuador, Colombia y Perú.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alhajeri, R., & Alhashem, A. (2023). Using Artificial Intelligence to Combat Money Laundering. *Intelligent Information Management*, 15(04), 284–305. <https://doi.org/10.4236/iim.2023.154014>
- Altman, E., Blanuša, J., von Niederhäusern, L., Egressy, B., Anghel, A., & Atasu, K. (2024). *Realistic Synthetic Financial Transactions for Anti-Money Laundering Models*. <http://arxiv.org/abs/2306.16424>
- Cao, K., Zhang, T., & Huang, J. (2024). Advanced hybrid LSTM-transformer architecture for real-time multi-task prediction in engineering systems. *Scientific Reports*, 14(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-024-55483-x>
- De la Torre Lascano, M. (2018). Utilización del sector financiero para el lavado de dinero: perspectiva desde la legislación ecuatoriana 1 Use of the financial sector for money laundering: a perspective from the Ecuadorian legislation. *JURÍDICAS CUC*, 14(1), 145–166. <https://www.dspace.uce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/d32890f3-2e68-45d6-b372-5e7121ffca79/content>

- Deprez, B., Vanderschueren, T., Baesens, B., Verdonck, T., & Verbeke, W. (2025). *Network Analytics for Anti-Money Laundering -- A Systematic Literature Review and Experimental Evaluation*. <http://arxiv.org/abs/2405.19383>
- Effendi, F., & Chattopadhyay, A. (2024). *Privacy-Preserving Graph-Based Machine Learning with Fully Homomorphic Encryption for Collaborative Anti-Money Laundering*. <http://arxiv.org/abs/2411.02926>
- Goldbarsht, D. (2023). Leveraging AI to Mitigate Money Laundering Risks in the Banking System. En Z. Bednarz & M. Zalnieriute (Eds.), *Money, Power, and AI: Automated Banks and Automated States* (pp. 51–69). Cambridge University Press.
- Harris, D. A., Pyndiura, K. L., Sturrock, S. L., & Christensen, R. A. G. (2021). Using real-world transaction data to identify money laundering: Leveraging traditional regression and machine learning techniques. *STEM Fellowship Journal*, 7(1), 21–32. <https://doi.org/10.17975/sfj-2021-006>
- Japinye, A. O. (2024). Integrating Machine Learning in Anti-Money Laundering through Crypto: A Comprehensive Performance Review. *European Journal of Accounting, Auditing and Finance Research*, 12(4), 54–80. <https://doi.org/10.37745/ejafr.2013/vol12n45480>
- Kurshan, E., Mehta, D., Bruss, B., & Balch, T. (2024). *AI versus AI in Financial Crimes & Detection: GenAI Crime Waves to Co-Evolutionary AI*. <https://arxiv.org/abs/2410.09066>
- Labanca, D., Primerano, L., Markland-Montgomery, M., Polino, M., Carminati, M., & Zanero, S. (2022). Amaretti: An Active Learning Framework for Money Laundering Detection. *IEEE Access*, 10, 41720–41739. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2022.3167699>
- López, G., & Mendoza Valencia, C. (2022). Estimación del tamaño de la economía sombra: evidencia empírica para Ecuador, Perú y Colombia. *Revista Economía y Política*, 36, 97–117. <https://doi.org/10.25097/rep.n36.2022.07>
- Prisznyák, A. (2022). Bankrobotics: Artificial Intelligence and Machine Learning Powered Banking Risk Management : Prevention of Money Laundering and Terrorist Financing. *Pénzügyi Szemle = Public Finance Quarterly*, 67(2), 288–303. https://doi.org/10.35551/PFQ_2022_2_8
- Rivera-Rhon, R., & Bravo-Grijalva, C. (2020). Crimen organizado y cadenas de valor: el ascenso estratégico del Ecuador en la economía del narcotráfico. *URVIO. Revista Latinoamericana de Estudios de Seguridad*, 28, 8–24. <https://doi.org/10.17141/urvio.28.2020.4410>
- Rouhollahi, Z. (2021). *Towards Artificial Intelligence Enabled Financial Crime Detection*. <http://arxiv.org/abs/2105.10866>
- Ruchay, A., Feldman, E., Cherbadzhi, D., & Sokolov, A. (2023). The Imbalanced Classification of Fraudulent Bank Transactions Using Machine Learning. *Mathematics*, 11(13), 2862. <https://doi.org/10.3390/math11132862>
- Syahda, I. F., Putra, R. D., Syafa, T. S., & Sinlae, E. S. P. (2024). Prevention and Eradication of Money Laundering Crime in Banking. *Veteran Law Review*, 7(2), 222–231. <https://doi.org/10.35586/velrev.v7i2.8098>
- Usman, A., Naveed, N., & Munawar, S. (2023). Intelligent Anti-Money Laundering Fraud Control Using Graph-Based Machine Learning Model for the Financial Domain. *Journal of Cases on Information Technology*, 25(1), 1–20. <https://doi.org/10.4018/JCIT.316665>
- Wu, R., Ma, B., Jin, H., Zhao, W., Wang, W., & Zhang, T. (2023). *GRANDE: a neural model over directed multigraphs with application to anti-money laundering*. <http://arxiv.org/abs/2302.02101>
- Zúñiga Rodríguez, L. (2020). La captura del Estado peruano por el narcotráfico: el caso de los “cuello blanco del puerto.” *Revista de Estudios En Seguridad Internacional*, 6(2), 175–191. <https://doi.org/10.18847/1.12.10>

22

CRISIS HIPERGLUCÉMICA

HIPEROSMOLAR SIN CETOSIS: AVANCES TERAPÉUTICOS Y EVOLUCIÓN CLÍNICA EN EL SEGUIMIENTO PROLONGADO



© 2025; Los autores. Este es un artículo en acceso abierto, distribuido bajo los términos de una licencia Creative Commons que permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio siempre que la obra original sea correctamente citada.

CRISIS HIPERGLUCÉMICA

HIPEROSMOLAR SIN CETOSIS: AVANCES TERAPÉUTICOS Y EVOLUCIÓN CLÍNICA EN EL SEGUIMIENTO PROLONGADO

HYPEROSMOLAR HYPERGLYCEMIC CRISIS WITHOUT KETOSIS: THERAPEUTIC ADVANCES AND LONG-TERM CLINICAL OUTCOMES

Kerly Yuliana Apolo-Loayza¹

E-mail: ua.kerlyap94@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-2534-2134>

Edisson Vladimir Maldonado-Mariño¹

E-mail: ua.edissonmm01@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4772-5901>

Diana Estefanía Quispe-Tipantasig²

E-mail: dra.dianaestefania@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-6150-6885>

¹ Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ecuador.

² Hospital Regional Docente Ambato, Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Apolo-Loayza, K. Y., Maldonado-Mariño, E. M., & Quispe-Tipantasig, D. E. (2025). Crisis hiperglucémica hiperosmolar sin cetosis: avances terapéuticos y evolución clínica en el seguimiento prolongado. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 8(S2), 206-214.

Fecha de presentación: 20/05/2025

Fecha de aceptación: 11/07/2025

Fecha de publicación: 01/09/2025

RESUMEN

La crisis hiperglucémica hiperosmolar sin cetosis constituye una complicación grave de la diabetes mellitus tipo 2, caracterizada por hiperglucemia extrema, deshidratación severa y alteración del estado de conciencia, sin acidosis metabólica significativa. En las últimas décadas, se han desarrollado nuevas estrategias terapéuticas orientadas a mejorar el pronóstico a corto y largo plazo de los pacientes afectados. Esta revisión analiza los avances en el manejo clínico, incluyendo la optimización de la hidratación intravenosa, el control glucémico intensivo y el abordaje de comorbilidades asociadas. Además, se discute la evolución clínica tras la recuperación, destacando la importancia del seguimiento médico integral y la educación del paciente para prevenir recurrencias. La identificación temprana, junto con intervenciones individualizadas, ha demostrado reducir la morbilidad y mortalidad. El estudio subraya la necesidad de protocolos actualizados y multidisciplinarios para el manejo eficaz de esta condición crítica.

Palabras clave:

Crisis hiperosmolar, diabetes mellitus tipo 2, tratamiento intensivo, pronóstico, seguimiento clínico.

ABSTRACT

Hyperosmolar hyperglycemic crisis without ketosis is a severe complication of type 2 diabetes mellitus, characterized by extreme hyperglycemia, profound dehydration, and altered mental status, without significant metabolic acidosis. In recent decades, new therapeutic approaches have been developed to improve both short- and long-term outcomes in affected patients. This review explores advances in clinical management, including optimized intravenous fluid therapy, intensive glycemic control, and the treatment of associated comorbidities. Additionally, it discusses post-recovery clinical progression, emphasizing the importance of comprehensive follow-up and patient education to prevent recurrence. Early identification and personalized interventions have been shown to significantly reduce morbidity and mortality. The study highlights the urgent need for updated and multidisciplinary protocols to ensure effective management of this critical condition.

Keywords:

Hyperosmolar crisis, type 2 diabetes mellitus, intensive treatment, prognosis, clinical follow-up.

INTRODUCCIÓN

El coma hiperosmolar no cetósico (CHNC) es una de las complicaciones más severas que puede desencadenar la diabetes mellitus, un verdadero terremoto fisiológico. Se caracteriza, no de manera sutil, sino abruptamente, por hiperglucemia que sobrepasa los límites, deshidratación extrema que deja al cuerpo al borde del colapso y alteraciones electrolíticas que pueden cambiar el rumbo de un paciente en cuestión de horas. Aunque es menos frecuente que el coma cetoacidótico, no es menos letal. De hecho, el CHNC tiene una tasa de mortalidad considerablemente alta, especialmente en los ancianos, quienes son los más vulnerables ante esta tormenta metabólica. Lo peor es que, a menudo, su presentación es insidiosa, sigilosa, y puede pasar desapercibida, lo que agrava aún más el pronóstico si no se actúa de inmediato (Braaten, 1987).

A lo largo de los años, hemos aprendido más sobre la complejidad fisiopatológica de esta condición. Sabemos que el manejo del CHNC no es tan simple como administrar líquidos o insulina; hay un delicado equilibrio que debe mantenerse. La rehidratación, uno de los pilares del tratamiento, tiene que ser controlada de manera precisa. No es solo cuestión de reponer líquidos, es cuestión de restaurar el volumen intravascular con tal sutileza que la osmolaridad plasmática no se desplome abruptamente, porque eso podría causar algo tan devastador como edema cerebral. Y eso no es todo. Los electrolitos, esos pequeños pero vitales componentes como el potasio y el sodio deben ser corregidos con igual precisión. La falta de cuidado en este proceso podría conducir a complicaciones adicionales, como una sobrecarga de volumen que, en un paciente con insuficiencia cardíaca subyacente, podría desencadenar un colapso (Fernández et al., 2010).

Pese a los avances científicos, el manejo del CHNC sigue siendo un enigma clínico en muchos aspectos. Los ensayos clínicos grandes, controlados, que podrían ofrecer respuestas más definitivas, son escasos. La mayoría de las guías terapéuticas se basan en estudios observacionales y experiencias clínicas, lo que introduce variaciones en la práctica médica. A esto se suma el hecho de que los pacientes con CHNC suelen ser de edad avanzada y tienen múltiples comorbilidades, lo que hace casi imposible aplicar un enfoque único para todos. Cada paciente es un universo, y cada tratamiento debe ajustarse a esa realidad particular (Mustafa et al., 2022).

A pesar de estos obstáculos, el tratamiento adecuado puede marcar la diferencia entre la vida y la muerte. La detección temprana, seguida de una intervención basada en las últimas recomendaciones, es esencial para reducir tanto las complicaciones como la mortalidad asociada al CHNC. Evaluar continuamente las evidencias disponibles, y más aún, adaptarlas a las condiciones únicas de cada paciente, es el verdadero reto. Solo a través de una

comprensión profunda de la fisiopatología y una adaptación personalizada del tratamiento, los profesionales de la salud podrán realmente influir en el curso clínico de aquellos que enfrentan esta compleja, y muchas veces mortal, complicación (Rosager et al., 2024).

METODOLOGÍA

Para asegurar un nivel excepcional de rigurosidad y transparencia en la revisión sistemática sobre el diagnóstico y tratamiento de la cetoacidosis diabética (CAD) y el estado hiperglucémico hiperosmolar (EHH) en adultos mayores de 18 años, se adoptó el marco metodológico AMSTAR 2. Este enfoque, especialmente diseñado para evaluar con precisión la calidad de las revisiones sistemáticas, no solo elevó los estándares de confiabilidad, sino que también fue clave para garantizar que los resultados obtenidos fueran robustos, sólidos y, sobre todo, reproducibles.

Primero, se trazó un protocolo de investigación minucioso, cuidadosamente estructurado. Este protocolo no solo delineó con claridad los objetivos de la revisión, sino que también estableció, con precisión quirúrgica, los criterios de inclusión y exclusión de los estudios. A ello se añadieron las estrategias de búsqueda en las bases de datos científicas más relevantes. Este nivel de detalle no fue opcional; fue vital para mantener la coherencia del proceso y, de igual importancia, para minimizar cualquier atisbo de sesgo que pudiera comprometer los resultados.

La fase de búsqueda bibliográfica fue igualmente exhaustiva. PubMed, Cochrane, Scopus, y otras bases de datos de renombre fueron exploradas a fondo, utilizando tanto términos MeSH como palabras clave cuidadosamente seleccionadas. Todo para asegurar que ni un solo estudio relevante escapara a nuestra atención. La selección de estudios se realizó en dos fases, de forma escalonada: primero, un filtrado inicial de títulos y resúmenes; luego, una evaluación rigurosa y detallada de los textos completos, lo que permitió una depuración precisa del material más valioso para el análisis.

Para mantener el rigor en la calidad de los estudios seleccionados, se utilizó el instrumento AMSTAR 2. Este método, riguroso y sistemático, permitió evaluar minuciosamente cada fase del proceso: desde la planificación del protocolo hasta la extracción y síntesis de los datos. La evaluación fue integral, abarcando aspectos como la exhaustividad de las búsquedas, la calidad metodológica de los estudios incluidos, y la identificación de sesgos potenciales.

Finalmente, se llevó a cabo una síntesis narrativa detallada de los hallazgos. Los estudios fueron agrupados según las intervenciones analizadas y los resultados obtenidos, lo que permitió una visión global de las mejores prácticas actuales para el diagnóstico y tratamiento de la CAD y el EHH. Esta síntesis no solo desveló las intervenciones más

efectivas, sino que también expuso con claridad áreas donde el conocimiento aún es insuficiente, revelando la urgente necesidad de nuevas investigaciones para optimizar el cuidado de estos pacientes en el futuro.

Expone tres interrogantes cruciales que actuaron como brújula para la investigación, todas íntimamente ligadas al objetivo primordial del estudio. Estas preguntas no solo marcaron la pauta durante la fase exploratoria, sino que también delinearon tres áreas críticas de interés: primero, la prevalencia del coma hiperosmolar no cetósico (CHNC) en pacientes con diabetes y cómo impacta su pronóstico a largo plazo; segundo, los fármacos más comúnmente empleados para regular los desequilibrios osmolares y metabólicos; y, por último, los complejos mecanismos fisiológicos que subyacen a las alteraciones metabólicas observadas en personas afectadas por el CHNC.

Con estas preguntas como columna vertebral, el estudio pudo organizarse de forma coherente, asegurando un enfoque claro y directo en los elementos más esenciales para desentrañar la relación entre el CHNC, su manejo terapéutico y el desenlace clínico de los pacientes. Así, se abrió la puerta a una comprensión más profunda de este síndrome, no solo en términos de tratamiento inmediato, sino también en lo que respecta a sus efectos a largo plazo, que continúan siendo un desafío clínico.

Preguntas de investigación

RQ1. ¿Cuál es la prevalencia del coma hiperosmolar no cetósico (CHNC) en pacientes diabéticos mayores y cómo varía según factores demográficos como la edad, el sexo y la comorbilidad? Comprender la prevalencia del CHNC en diferentes subgrupos de pacientes es fundamental para identificar poblaciones en riesgo y desarrollar estrategias de prevención efectivas. Las diferencias demográficas pueden influir en el diagnóstico y manejo del CHNC, lo que subraya la necesidad de abordar esta condición de manera personalizada.

RQ2. ¿Qué tratamientos farmacológicos han demostrado ser más efectivos en la corrección de los desequilibrios osmolares y metabólicos en pacientes con CHNC, y cómo afectan el pronóstico a largo plazo? La identificación de tratamientos eficaces es crucial para mejorar los resultados clínicos de los pacientes con CHNC. Investigar la efectividad de diferentes intervenciones permitirá no solo optimizar el manejo agudo de la condición, sino también contribuir a la mejora del pronóstico a largo plazo y la calidad de vida de los afectados.

RQ3. ¿Qué mecanismos fisiológicos subyacen a las alteraciones metabólicas en pacientes con coma hiperosmolar no cetósico, y cómo pueden influir en el desarrollo de complicaciones a largo plazo? Comprender los mecanismos fisiológicos detrás del CHNC es esencial para diseñar intervenciones más específicas y efectivas. Al desentrañar estos procesos, se puede contribuir al desarrollo de nuevas estrategias terapéuticas que aborden

no solo el manejo inmediato, sino también las complicaciones crónicas que pueden surgir tras un episodio de CHNC.

Para garantizar una revisión completa y actualizada de la literatura científica sobre el coma hiperosmolar no cetósico (CHNC), se realizó una búsqueda sistemática en múltiples bases de datos especializadas, incluyendo Scopus, ProQuest Salud, Springer, PubMed, Redalyc, SciELO, Web of Science, Embase, Cochrane Library y Google Scholar, abarcando el período de 2003 a 2024. La elección de estos recursos fue estratégica, con el fin de asegurar la inclusión de estudios de alta calidad, como revisiones sistemáticas y metaanálisis, que proporcionaran una visión integral y precisa sobre el tema en cuestión.

Se utilizaron términos clave específicos que se alineaban con los objetivos de la investigación para realizar un análisis exhaustivo de la literatura relacionada con el manejo y pronóstico del CHNC. En el Punto de Vista 1 (PV1), se aplicaron términos como (“coma hiperosmolar no cetósico” AND “diabetes”) y (“estrategias de manejo” AND “CHNC”). Para el Punto de Vista 2 (PV2), se seleccionaron combinaciones como (“intervenciones terapéuticas” OR “tratamiento del CHNC” AND “resultados a largo plazo”) y (“diabetes” AND “complicaciones del coma hiperosmolar”). Por último, en el Punto de Vista 3 (PV3), se emplearon términos como (“pronóstico a largo plazo” AND “coma hiperosmolar no cetósico” AND “manejo clínico”) y (“riesgo de mortalidad” AND “CHNC” AND “pacientes diabéticos”). Estas combinaciones fueron investigadas en diversos motores de búsqueda para acceder a artículos pertinentes que ofrecieran evidencia sólida y relevante para el estudio.

Criterios de inclusión y exclusión

C1. Se incluirán estudios que exploren los mecanismos subyacentes y las alteraciones metabólicas asociadas al CHNC, como los que analizan el impacto de la hiperglucemia y la deshidratación severa en la función celular y sistémica.

Se excluirán artículos que traten únicamente sobre otros tipos de complicaciones diabéticas, como la cetoacidosis diabética, o que no mencionen el CHNC de manera significativa.

C2. Se considerarán artículos que revisen la eficacia de diferentes enfoques terapéuticos en el manejo del CHNC, tales como la rehidratación controlada y la administración de insulina, así como sus implicaciones en el pronóstico a largo plazo.

Se excluirán estudios que carezcan de un diseño robusto, como aquellos que son meramente descriptivos sin análisis estadístico o que no sigan criterios de inclusión y exclusión claros.

C3. Se incluirán investigaciones que analicen las tasas de morbilidad y mortalidad asociadas al CHNC en diversos

grupos demográficos, especialmente en pacientes ancianos, y que ofrezcan información sobre los factores que influyen en el pronóstico.

Se descartan investigaciones que incluyan un número reducido de participantes, ya que esto podría comprometer la validez de los hallazgos y su aplicabilidad a la población general.

C4. Artículos que examinen los resultados a largo plazo en pacientes que han experimentado CHNC, incluyendo su calidad de vida, la aparición de complicaciones y las intervenciones que han demostrado ser efectivas en la mejora de estos resultados. Se excluirán revisiones sistemáticas y metaanálisis que no se basen en literatura reciente (fuera del rango de 2003 a 2024) o que provengan de fuentes que no cumplan con estándares de calidad científica

Con el fin de garantizar la calidad y la relevancia de los estudios incluidos en esta revisión sistemática, se establecieron criterios de inclusión y exclusión rigurosos. Estos criterios abarcaron desde la identificación inicial de los estudios hasta su evaluación final y selección para el análisis. Para una descripción detallada de estos criterios, se remite al lector a la Figura a.

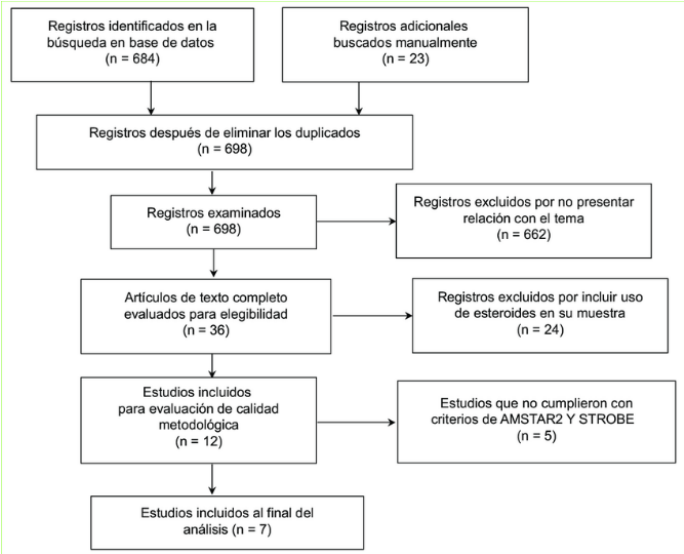


Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA

Cada artículo fue revisado de manera minuciosa para extraer la información pertinente y abordar las preguntas de investigación. Asimismo, se llevó a cabo una revisión exhaustiva de las referencias citadas en cada uno de los estudios, siguiendo las directrices de AMSTAR 2 para asegurar la calidad de la evidencia.

DESARROLLO

La prevalencia del coma hiperosmolar no cetósico (CHNC) en pacientes diabéticos mayores se erige como un tema de gran trascendencia en el ámbito de la investigación clínica, dada la gravedad inherente de esta complicación y

su notable impacto en la morbilidad y mortalidad. Aunque se presenta con una frecuencia menor en comparación con la cetoacidosis diabética, el CHNC continúa siendo una de las complicaciones más insidiosas vinculadas a la diabetes mellitus, especialmente entre la población anciana. Las estimaciones revelan que la prevalencia del CHNC fluctúa entre el 0.5% y el 2% de todos los casos de diabetes, aunque esta cifra puede experimentar variaciones significativas dependiendo del contexto geográfico y del acceso a la atención médica (Fernández et al., 2010). Esta realidad sugiere que el fenómeno es más intrincado en diferentes poblaciones, donde la incidencia podría ser aún más alarmante (Fayfman et al., 2027).

La edad emerge como uno de los factores demográficos más influyentes en la prevalencia del CHNC. Diversas investigaciones han documentado un ascenso en la incidencia de esta complicación en individuos que superan los 65 años, donde la diabetes tipo 2 es especialmente común. A medida que los individuos envejecen, pueden experimentar un deterioro en el control glicémico, elevando así el riesgo de desarrollar complicaciones como el CHNC. Este aumento en la prevalencia también se correlaciona con la presencia de múltiples comorbilidades, que son prevalentes en los ancianos y que pueden complicar el manejo efectivo de la diabetes. Además, los cambios fisiológicos asociados con el envejecimiento, tales como la disminución de la función renal y las alteraciones en la regulación hormonal, juegan un papel crucial al incrementar la susceptibilidad a esta compleja condición (Santana Bailón et al., 2020).

El sexo, por su parte, introduce otra dimensión en la variación de la prevalencia del CHNC. Algunos estudios sugieren que los hombres podrían ser más propensos a desarrollar esta complicación, una tendencia que podría atribuirse a diferencias en los estilos de vida y en la gestión de la diabetes. Sin embargo, otros estudios indican que las tasas son similares entre hombres y mujeres, sugiriendo que los factores determinantes pueden ser más complejos y multifacéticos. Además, el comportamiento en el manejo de la diabetes, como la adherencia a los tratamientos y la búsqueda de atención médica, puede influir notablemente en estas diferencias, complicando aún más la interpretación de los datos (Pinos Vélez et al., 2021).

La comorbilidad se presenta como un factor crítico que afecta la prevalencia del CHNC. Los pacientes diabéticos que enfrentan condiciones como enfermedades cardiovasculares, insuficiencia renal crónica o trastornos metabólicos poseen un riesgo notablemente mayor de experimentar hiperglucemia severa, un estado que puede culminar en CHNC. Estas comorbilidades interfieren con la capacidad del organismo para regular la glucosa y pueden complicar el tratamiento, lo que a su vez incrementa la probabilidad de desarrollar esta peligrosa complicación. La interacción entre la diabetes y otras

condiciones de salud puede crear un ciclo vicioso que transforma el manejo de la diabetes en un desafío aún más complicado (Vergel et al., 2012).

No se puede pasar por alto el contexto socioeconómico, que también desempeña un papel relevante en la prevalencia del CHNC. Las disparidades en el acceso a la atención médica, la educación sobre el manejo de la diabetes y la disponibilidad de tratamientos adecuados pueden resultar en una mayor incidencia de esta complicación en poblaciones de bajos recursos. Los pacientes que residen en áreas con acceso limitado a servicios de salud pueden carecer del tratamiento necesario para controlar adecuadamente su diabetes, lo que eleva el riesgo de desarrollar CHNC. Además, el nivel educativo y el conocimiento sobre la enfermedad son factores determinantes que influyen en la gestión efectiva de la diabetes y, por ende, en la prevención de complicaciones severas.

El tratamiento del coma hiperosmolar no cetósico (CHNC) se centra en la compleja tarea de corregir los desequilibrios osmolares y metabólicos que definen esta grave complicación de la diabetes. En este intrincado panorama, diversos enfoques farmacológicos han demostrado su eficacia, destacándose entre ellos la rehidratación intravenosa, la insulina y la administración de electrolitos, especialmente el potasio (Fernández et al., 2010). La rehidratación emerge como el primer paso crucial en el manejo del CHNC, ya que no solo diluye la alta concentración de glucosa en el torrente sanguíneo, sino que también restablece el volumen intravascular, un factor esencial para la estabilidad hemodinámica del paciente. Por lo general, se inicia con una solución salina isotónica al 0.9%, ajustando el volumen de líquido según las condiciones hemodinámicas específicas del individuo. La rapidez y el volumen de esta rehidratación son vitales; estudios han revelado que una rehidratación adecuada se correlaciona con una disminución significativa de la mortalidad y una mejora en la recuperación funcional (Flores, 2018).

En el ámbito del control glicémico, la insulina intravenosa se erige como el fármaco de elección. No solo se ocupa de reducir la hiperglucemia, sino que también juega un papel crucial en la corrección del estado hiperosmolar, facilitando la entrada de glucosa en las células. La administración de insulina requiere un monitoreo exhaustivo, ajustándose de acuerdo a las fluctuaciones en las concentraciones de glucosa en sangre, para evitar una caída excesivamente rápida que podría inducir hipoglucemia, un efecto adverso temido. Este control glicémico es de suma importancia, pues está estrechamente relacionado con el pronóstico a largo plazo del paciente; un manejo efectivo de los niveles de glucosa está asociado con una reducción en el riesgo de complicaciones crónicas, tales como enfermedades cardiovasculares y renales, que son preocupaciones comunes entre los diabéticos (Chauhan et al., 2017).

El equilibrio electrolítico, otro pilar en el tratamiento del CHNC, debe ser manejado con suma atención, dado que esta condición frecuentemente conlleva alteraciones en los niveles de electrolitos, en particular el potasio. Los pacientes a menudo presentan hiperpotasemia al inicio del tratamiento, y durante la rehidratación, los niveles de este electrolito pueden oscilar dramáticamente. Por ello, la monitorización continua de los electrolitos es fundamental. En ciertos casos, puede ser necesario administrar potasio suplementario para evitar complicaciones derivadas de desequilibrios electrolíticos. Esta atención integral a la corrección de los desequilibrios osmolares y metabólicos no solo es crucial para la recuperación inmediata del paciente, sino que también influye de manera significativa en su pronóstico a largo plazo (Aguirre et al., 2021).

La elección de los tratamientos farmacológicos en pacientes con CHNC puede complicarse por la presencia de comorbilidades. En pacientes con insuficiencia renal o enfermedades cardiovasculares, por ejemplo, la selección de medicamentos debe ser meticulosa para evitar interacciones adversas y efectos secundarios que puedan agravar aún más su estado. Además, la educación del paciente sobre el manejo de su diabetes y la adherencia a los regímenes de tratamiento son factores críticos que pueden determinar la efectividad a largo plazo de las intervenciones farmacológicas. Adoptar un enfoque proactivo en la gestión de la diabetes, que incluya el uso adecuado de fármacos, un monitoreo regular de los niveles de glucosa y la atención a factores de riesgo resulta esencial para mejorar el pronóstico a largo plazo y minimizar el riesgo de recurrencias de CHNC.

Las complejidades metabólicas que se manifiestan en pacientes afectados por coma hiperosmolar no cetósico (CHNC) están profundamente entrelazadas con una serie de mecanismos fisiológicos intrincados, que a su vez desempeñan un papel crucial en la génesis de complicaciones a largo plazo. En el epicentro de estos procesos se encuentra la hiperglucemia extrema, la cual surge de un descontrol en la producción de glucosa hepática, acompañado de una drástica disminución en la captación de glucosa por los tejidos periféricos (Coello Kuón-Yeng, 2007).

Este estado de hiperglucemia no es meramente una alteración puntual; provoca un incremento alarmante en la osmolaridad plasmática, desencadenando una serie de efectos que culminan en la deshidratación celular. Al aumentar la concentración de glucosa en la circulación sanguínea, se establece un ciclo vicioso donde la hiperosmolaridad resulta en una pérdida significativa de agua desde los tejidos hacia el espacio extracelular, perpetuando así una cascada de deshidratación y desequilibrio electrolítico (Avichal, 2025).

Además, las hormonas contrarreguladoras, como el glucagón, la adrenalina y el cortisol, juegan un papel significativo en este intrincado entramado. Elevadas en

respuesta a la hiperglucemia, estas hormonas no solo potencian la producción de glucosa hepática, sino que también interfieren con la acción insulínica, exacerbando la hiperglucemia y fomentando la resistencia a la insulina. Esta resistencia no es un fenómeno aislado; se traduce en un aumento adicional de los niveles de glucosa, junto con un deterioro del metabolismo lipídico, estableciendo un vínculo directo con el riesgo de complicaciones crónicas, tales como enfermedades cardiovasculares y daño renal. Por lo cual, se forma un ciclo de retroalimentación negativa que agrava las alteraciones metabólicas y eleva la probabilidad de desarrollar complicaciones a largo plazo, creando un escenario clínico que se torna cada vez más complicado de manejar.

La deshidratación severa y el estado hiperosmolar, por su parte, pueden inducir un estado de inflamación sistémica. La hiperosmolaridad, como se ha evidenciado en múltiples estudios, activa vías inflamatorias que resultan en la liberación de citoquinas proinflamatorias. Esta respuesta inflamatoria no solo agrava el deterioro del estado metabólico del paciente, sino que también puede ser un factor desencadenante en el desarrollo de complicaciones a largo plazo, incluyendo neuropatía y retinopatía diabética. La inflamación crónica se reconoce como un importante factor de riesgo para la aparición de complicaciones tanto micro como macrovasculares en individuos diabéticos, lo que subraya la necesidad de gestionar la inflamación dentro del contexto del CHNC (Gutiérrez et al., 2022).

El daño renal se erige como otro aspecto crítico vinculado al CHNC, que se ve acentuado por los mecanismos fisiológicos en juego. La hiperosmolaridad, junto con la deshidratación, compromete la perfusión renal, resultando en una notable disminución de la función renal. Este deterioro no solo impide que los riñones mantengan la homeostasis del agua y los electrolitos, sino que también puede llevar a la acumulación de productos de desecho en la sangre. La insuficiencia renal se convierte en una complicación común entre los pacientes diabéticos, elevando las tasas de mortalidad y morbilidad. Por ende, la monitorización constante de la función renal en pacientes con CHNC es imperativa, así como la implementación de estrategias que salvaguarden la salud renal (Hernández-Pérez & González Carrera, 2012).

En conjunto, los mecanismos fisiológicos subyacentes a las alteraciones metabólicas en pacientes con coma hiperosmolar no cetósico son complejos y están interconectados, alimentando un ciclo de desregulación que incrementa el riesgo de complicaciones a largo plazo. Comprender estas dinámicas resulta esencial para desarrollar enfoques terapéuticos más efectivos, que no solo aborden la crisis aguda del CHNC, sino que también impidan el deterioro crónico de la salud en individuos diabéticos. Este enfoque integral debe incluir el manejo eficaz de la hiperglucemia y la rehidratación, así como estrategias dirigidas a controlar la inflamación, mejorar la

resistencia a la insulina y proteger la función renal. Solo así se podrá mejorar significativamente los resultados a largo plazo para estos pacientes vulnerables, proporcionando una atención que contemple tanto sus necesidades inmediatas como su bienestar futuro (Romero et al., 2020).

CONCLUSIONES

La prevalencia del coma hiperosmolar no cetósico (CHNC) en la población diabética mayor se presenta como un fenómeno verdaderamente alarmante. Las cifras oscilan entre el 0.5% y el 2%, pero estas estadísticas son solo la punta del iceberg, ya que varían significativamente según factores demográficos como la edad, el sexo y la comorbilidad. Es especialmente inquietante observar que la incidencia del CHNC se eleva notablemente en individuos mayores de 65 años. Esto no solo subraya la urgencia de considerar la edad como un factor crítico en el manejo de la diabetes, sino que también pone de relieve la influencia de múltiples comorbilidades que complican este desafío. La interrelación entre el envejecimiento y las enfermedades concomitantes revela la complejidad inherente al manejo de la diabetes en esta población vulnerable; las interacciones entre condiciones crónicas pueden agravar la hiperglucemia severa y, por ende, el riesgo de desarrollar CHNC. La detección temprana y el tratamiento adecuado de estas comorbilidades son, por tanto, vitales para disminuir el riesgo de esta devastadora complicación y mejorar el pronóstico general.

La literatura presenta ciertas discrepancias en cuanto a si el CHNC es más prevalente en hombres o mujeres. Sin embargo, lo que se torna evidente es que factores subyacentes, tales como estilos de vida y adherencia al tratamiento, juegan un papel fundamental. Las diferencias en el comportamiento en el manejo de la diabetes entre géneros resaltan la necesidad de implementar intervenciones personalizadas, que no solo fomenten un autocontrol más efectivo, sino que también mejoren el acceso a la atención médica adecuada. No se puede pasar por alto la dimensión socioeconómica, que emerge como un determinante clave en la prevalencia del CHNC. La falta de acceso a atención médica adecuada, combinada con una educación deficiente sobre el manejo de la diabetes, puede elevar alarmantemente la incidencia de esta complicación. Abordar estas desigualdades es imperativo; se requieren políticas de salud que garanticen equidad en el acceso a tratamientos y recursos educativos para todos.

En términos de tratamiento, el enfoque para el manejo del CHNC se centra en tres pilares fundamentales: la rehidratación intravenosa, el control glicémico mediante insulina y la restauración del equilibrio electrolítico, con especial énfasis en el potasio. La rehidratación se erige como un paso crítico no solo para diluir la elevada glucosa en sangre, sino también para mejorar la estabilidad hemodinámica, lo que a su vez puede reducir significativamente

la mortalidad asociada. En este contexto, el monitoreo continuo de los niveles de glucosa y electrolitos se convierte en una práctica esencial para evitar complicaciones adicionales. Un manejo efectivo de la hiperglucemia se traduce directamente en un mejor pronóstico a largo plazo, minimizando el riesgo de complicaciones crónicas que son particularmente preocupantes en la población diabética.

Es crucial considerar que la presencia de comorbilidades puede complicar tanto la selección como la eficacia de los tratamientos. Por lo tanto, la educación del paciente sobre el manejo adecuado de la diabetes y la adherencia a los regímenes terapéuticos son componentes fundamentales para asegurar resultados favorables a largo plazo. Promover un enfoque proactivo en la gestión de la diabetes no solo es esencial para mejorar la calidad de vida de los pacientes, sino que también desempeña un papel crucial en la reducción del riesgo de recurrencias de CHNC. Finalmente, los mecanismos fisiológicos que subyacen a las alteraciones metabólicas en el CHNC, como la hiperglucemia extrema y los desequilibrios electrolíticos, no solo contribuyen a la deshidratación celular, sino que también inducen inflamación sistémica y deterioro de la función renal. Esta compleja interacción eleva considerablemente el riesgo de complicaciones crónicas. Comprender estas dinámicas es esencial para el desarrollo de intervenciones que no solo aborden la crisis aguda del CHNC, sino que también prevengan el deterioro crónico de la salud, asegurando así un futuro más saludable para esta población vulnerable.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguirre Espinosa, A. E., Borja Arias, J. K., Pozo Arcentalles, M. Á., & Mendoza Lino, B. A. (2021). Terapéutica de emergencias del síndrome hiperosmolar. *RECI-MUNDO*, 5(1), 110–119. [https://doi.org/10.26820/recimundo/5.\(1\).enero.2021.110-119](https://doi.org/10.26820/recimundo/5.(1).enero.2021.110-119)
- Avichal, D. (2025). Hyperosmolar hyperglycemic state treatment & management. *Medscape*. <https://emedicine.medscape.com/article/1914705-treatment>
- Braaten, J. T. (1987). Hyperosmolar nonketotic diabetic coma: Diagnosis and management. *Geriatrics*, 42(11), 83–88, 92. <https://europepmc.org/article/med/3311890>
- Chauhan, S., Kodali, H., Noor, J., Ramteke, K., & Gawai, V. (2017). Role of omega-3 fatty acids on lipid profile in diabetic dyslipidaemia: Single blind, randomised clinical trial. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 11(3), 13–16. https://jcd.net/article_fulltext.asp?issn=0973-709x&year=2017&volume=11&issue=3&page=OC13&issn=0973-709x&id=9449
- Coello Kuón-Yeng, L. A. (2007). Terapia farmacológica: Insulinas. *Medicina*, 13(1), 63–68. <https://editorial.ucsg.edu.ec/ojs-medicina/index.php/ucsg-medicina/article/view/279>
- Fayfman, M., Pasquel, F. J., & Umpierrez, G. E. (2017). Management of hyperglycemic crises. *Medical Clinics of North America*, 101(3), 587–606. <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2016.12.011>
- Fernández Ávalos, S., Segura Matute, S., Marín del Barrio, S., Ortiz Rodríguez, J., Jordan García, I., & Palomeque Rico, A. (2010). Síndrome de hiperglucemia hiperosmolar no cetósica: Un raro debut diabético en la infancia. *Anales de Pediatría*, 72(2), 146–147. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2009.10.009>
- Flores, L. (2018). Prevalencia y factores asociados a complicaciones macrovasculares en pacientes con diabetes en mellitus 2 de inicio temprano [Tesis de grado, Universidad Autónoma de Nuevo León].
- Gutiérrez- Rodríguez, R. A., Cruz-Nina, N. D., Santander-Cahuantico, A. C., Huarcaya-Portilla, A. E., & Roque-Roque, J. S. (2023). Causas directas de muerte en pacientes diabéticos en el Perú, 2017-2020. *Revista Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo*, 15(4), 561–566. <https://doi.org/10.35434/rcmhnaaa.2022.154.1313>
- Hernández-Pérez, F., & González Carrera, D. C. (2012). Evolución clínica de pacientes con estado hiperosmolar en el Servicio de Urgencias. *Archivos de Medicina de Urgencia de México*, 4(2), 65–71. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=36269>
- Mustafa, O. G., Haq, M., Dashora, U., Castro, E., Dhatriya, K. K., & the Joint British Diabetes Societies (JBDS) for Inpatient Care Group. (2023). Management of hyperosmolar hyperglycaemic state (HHS) in adults: An updated guideline from the Joint British Diabetes Societies (JBDS) for inpatient care group. *Diabetic Medicine*, 40(3). <https://doi.org/10.1111/dme.15005>
- Pinos Vélez, E. A., Picón Rodríguez, J. P., & Tapia Cárdenas, J. P. (2021). Disfunciones sexuales femeninas en la comunidad de Sayausí, Cuenca 2019. *Revista de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca*, 39(1), 47–55. <https://publicaciones.ucuenca.edu.ec/ojs/index.php/medicina/article/view/3476>
- Romero Cevallos, E. I., López Laaz, S. A., Osorio Coronel, G. E., & Chumbi Zumba, P. A. (2020). Síndrome hiperosmolar hiperglucémico. *RECIAMUC*, 4(3), 227–234. <https://www.reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/516>
- Rosager, E. V., Heltø, A. L. K., Maule, C. U. F., Friis-Hansen, L., Petersen, J., Nielsen, F. E., Haugaard, S. B., & Gregersen, R. (2024). Incidence and characteristics of the hyperosmolar hyperglycemic state: A Danish cohort study. *Diabetes Care*, 47(2), 272–279. <https://doi.org/10.2337/dc23-0988>

- Santana Bailón, E. J., Ross Mera, D. N., Anchundia Molina, D. C., Castillo Avendaño, J. L., Cedeño Gaviláñez, E. E., & Mendoza Bravo, C. J. (2020). Alternativas de cuidado de los pacientes diagnosticados con hiperglucémica hiperosmolar. RECIAMUC, 3(4), 376–398. <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/454>
- Vergel, M. A., Azkoul, J., Meza, M., Salas, A., & Velázquez, M. E. (2012). Cetoacidosis diabética en adultos y estado hiperglucémico hiperosmolar: Diagnóstico y tratamiento. Revista de la Sociedad Venezolana de Endocrinología y Metabolismo, 10(3), 170–175. https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-31102012000300007

23

LA EXPLOTACIÓN

**SEXUAL INFANTIL Y ADOLESCENTE: UNA PERSPECTIVA DE
ANÁLISIS INTERDISCIPLINARIA EN ECUADOR**



© 2025; Los autores. Este es un artículo en acceso abierto, distribuido bajo los términos de una licencia Creative Commons que permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio siempre que la obra original sea correctamente citada.

LA EXPLOTACIÓN

SEXUAL INFANTIL Y ADOLESCENTE: UNA PERSPECTIVA DE ANÁLISIS INTERDISCIPLINARIA EN ECUADOR

CHILD AND ADOLESCENT SEXUAL EXPLOITATION: AN INTERDISCIPLINARY ANALYSIS PERSPECTIVE IN ECUADOR

Armenio Pérez-Martínez¹

E-mail: aperezm@ulvr.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9491-6938>

Carlos Manuel Pérez-Leyva¹

E-mail: cperezl@ulvr.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8328-8553>

Aimara Rodríguez-Fernández¹

E-mail: airodriguezf@ulvr.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6654-2588>

¹ Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil. Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Pérez-Martínez, A., Pérez-Leyva, C. M., & Rodríguez-Fernández, A. (2025). La explotación sexual infantil y adolescente: una perspectiva de análisis interdisciplinaria en Ecuador. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 8(S2), 215-224.

Fecha de presentación: 23/05/2025

Fecha de aceptación: 19/07/2025

Fecha de publicación: 01/09/2025

RESUMEN

La explotación sexual infantil y adolescente es fenómeno que genera secuelas negativas a nivel social, comunitario, familiar e individual. Las afectaciones generadas pueden generar daños en la dinámica social y la personalidad en niñas, niños y adolescentes víctimas de este abuso. Si bien este fenómeno social adquiere diversos matices según la región geográfica y la cultura donde se manifieste, las ciencias sociales se encuentran abocadas a la explicación de sus causas y consecuencias. La sintomatología que presentan las víctimas tiene que ser analizadas para permitir un mejor diagnóstico y tratamiento de las mismas. El objetivo es describir la explotación sexual infantil y adolescente a partir de los criterios de la jurisprudencia y la psicología, contribuyendo a la comprensión interdisciplinaria de este nocivo fenómeno social. El diseño metodológico que se empleará es de tipo cualitativo, empleando como métodos el análisis cualitativo y la síntesis conceptual. Los resultados apuntan a la prevalencia de una sintomatología postraumática y a la importancia de actualizar el marco jurídico relacionado con las características actuales de este delito.

Palabras clave:

Violencia, violencia sexual, enfermedad mental, derechos humanos, derechos del niño.

ABSTRACT

Child and adolescent sexual exploitation is a phenomenon that generates negative consequences at the social, community, family and individual level. The effects generated can cause damage to the social dynamics and personality of minor victims of this abuse. Addressing this deviant behavior, to minimize its impacts, must be carried out from an interdisciplinary perspective, with public policies, the legal framework and mental health playing a determining role. The protection of the rights of minors is an eminently social task and legal regulations are responsible for this. The symptoms presented by the victims must be analyzed to allow better diagnosis and treatment. The objective is to describe child and adolescent sexual exploitation based on the criteria of jurisprudence and psychology, contributing to the interdisciplinary understanding of this harmful social phenomenon. The methodological design that will be used is qualitative, using analysis and synthesis as methods. The results point to the prevalence of post-traumatic symptoms and the importance of updating the legal framework related to the current characteristics of this crime.

Keywords:

Violence, sexual behavior, mental diseases, human rights, children's rights.

INTRODUCCIÓN

Según la Federación Asociaciones Para la Prevención del Maltrato Infantil (2022), la explotación sexual infantil y adolescente (ESIA) manifiesta un auge en cuanto al número de niñas, niños y adolescentes (NNA) víctimas y la diversidad de sus manifestaciones. Este fenómeno social que afecta a las familias y vulnera los derechos de los menores debe ser analizado desde una perspectiva interdisciplinaria, conjugando esfuerzos de especialistas en materia de jurisprudencia y de psicología.

La explotación sexual y el abuso sexual son delitos que se enmarcan dentro de la violencia sexual, aunque se diferencian de manera significativa. Según *Save the Children* (2018), las niñas son comúnmente abusadas entre los 7 y 10 años por un agresor del entorno familiar. Los niños de 11 y 12 años son abusados por conocidos con autoridad, como profesores, entrenadores, sacerdotes, así como el abuso es hasta 10 veces más frecuente entre las personas con discapacidad intelectual. También en familias disfuncionales donde se carece de la figura de una persona adulta protectora.

La ESIA presenta un conjunto de manifestaciones conductuales distintivas. Los niños y las niñas que son vendidas, las niñas que son captadas y explotadas por adultos, niñas y niños que son abusados y grabados, si bien esta última no siempre se encuentra asociada a la explotación sexual. Las particularidades están en dependencia de los países y sus culturas, así como del nivel socioeconómico, unido al marco legal sancionatorio, las dinámicas migratorias, familiares, entre otras (Federación Asociaciones Para la Prevención del Maltrato Infantil, 2022).

Para los administradores de justicia, la forma diversa y compleja en que suelen experimentarse el abuso y la explotación sexual de NNA, es algo que tratan con mucho cuidado. Los NNA son los sujetos más vulnerables de la sociedad y propensos a ser víctimas de distintas formas de violencia. La declaración de la víctima NNA es un elemento indispensable para la resolución de los ilícitos donde el bien jurídico protegido esté relacionado con conductas de esta naturaleza y que afecten a menores y adolescentes.

La declaración de las víctimas de ESIA se realiza como una única prueba de cargo, apegado a criterios elementales del derecho. Además, se debe realizar la valoración de la credibilidad de su testimonio, evitando la presencia de elementos subjetivos y tergiversadores. Las declaraciones tienen que ser concretas, sin generalidades, manifestaciones ambiguas o sin sustento, puesto que la supuesta víctima debe ser capaz de especificar y concretar lo sucedido, con un relato coherente y veraz, que carezca de contradicciones. Por tanto, el papel de los NNA en el proceso acusatorio en casos de ESIA es esencial para establecer elementos de culpabilidad de los presuntos

agresores y aplicar los principios de la justicia restaurativa de las víctimas.

El mundo globalizado y el auge tecnológico, unido al carácter anónimo de los perfiles de internet, hace muy viable el alcance de material vinculado a abusos de NNA de toda índole (Federación Asociaciones Para la Prevención del Maltrato Infantil, 2022; Gámez-Guadix et al., 2021). El *modus operandi* de los agresores sexuales de NNA se caracteriza por la producción e intercambio de material, de manera directa, y enmascarado en disímiles formas, con apariencia legal, como juegos, aplicaciones, y utilización de las redes sociales en su conjunto.

La administración de justicia en casos de ESIA tiene que ser sistemática, con la identificación y rescate de grupos vulnerables, y adopción de resoluciones justas en los casos sometidos a su consideración. Se puede considerar cierto que la imparcialidad constituye un hábito intelectual y moral del operador de la justicia, concretada en la total ausencia de interés personal y del resultado del proceso, más allá de cualquier valoración sentimental o personal de la realización de la justicia.

La ESIA afecta la salud mental de los NNA en la mayoría de los casos. Las investigaciones han demostrado la persistencia de sintomatología psicológica postraumática, caracterizada por ansiedad, depresión, trastornos relacionados con el consumo de sustancia, la actividad sexual y la agresividad. Además, al ocurrir a edades tempranas, puede relacionarse con otras condiciones patológicas como el trastorno de personalidad antisocial y el trastorno de personalidad límite, entre otras. Por tanto, los esfuerzos de combatir la ESIA no es solo desde la perspectiva legal, sino que la psicología debe aportar a la construcción de un conocimiento integrado con la jurisprudencia, desde la postura del bienestar individual y social. Unido a ello, el trabajo con las familias y la comunidad se hace imprescindible si se desea obtener impactos positivos en el combate a este flagelo social. La aplicación de políticas públicas que incidan en los factores de riesgo en la sociedad es un papel esencialmente del Estado, sin embargo, los profesionales de la justicia y la salud mental tienen que integrarse para lograr resultados sistemáticos en este objetivo común.

El objetivo del presente artículo es describir la ESIA a partir de los criterios de la jurisprudencia y la psicología, contribuyendo a la comprensión interdisciplinaria de este nocivo fenómeno social.

METODOLOGÍA

El diseño metodológico que se empleará es de tipo cualitativo, enfatizando en la revisión de la literatura mediante el análisis del discurso y las evidencias referentes al ESIA. La investigación es de tipo teórica o pura y secundaria, ya que los datos se recogen de fuentes primarias, como los artículos científicos (Hernández et al., 2014). Booth et

al. (2016), afirman que este tipo de estudio es importante, sobre todo en las ciencias sociales, por la cantidad de información y datos que se generan actualmente.

Como métodos de la investigación se aplican el análisis cualitativo y la síntesis conceptual. El primero permite la comprensión profunda de determinados fenómenos sociales, captando la complejidad del comportamiento y las experiencias y vivencias de los sujetos. La síntesis conceptual permite la integración y reorganización de ideas científicas provenientes de múltiples fuentes o marcos conceptuales. Es un enfoque más interpretativo e incluye el análisis crítico de las fuentes investigadas.

En la investigación se consultan bases de datos de reconocido prestigio, al definir criterios de selección, emplear criterios pragmáticos (fecha, idioma, tipología, etc.) y de calidad (metodología empleada y validez de los trabajos); valoración de los trabajos y excluir algunos de ellos; extracción de los aportes de cada trabajo; valoración global de los resultados encontrados (Berra, 2020). Se analiza la repercusión social de la ESIA en Ecuador, el impacto en las víctimas y sus familias, la tipología clasificatoria internacional. Desde el punto de vista jurídico se emplea la revisión del marco jurídico regulatorio en Ecuador, mientras que desde la perspectiva psicológica se emplea el método clínico, centrado en el desarrollo de síntomas y signos a partir de la presencia de una situación traumática.

Los métodos científicos empleados son el análisis y la síntesis. El análisis permite establecer criterios que garanticen el estudio de la totalidad de los artículos revisados, garantizando el mismo tratamiento a todos los artículos. En el caso de la síntesis posibilita la identificación de patrones y tendencias, promover y apoyar recomendaciones, incluso generar explicaciones que den soporte a teorías o hipótesis que pueden generar a su vez, nuevas investigaciones.

DESARROLLO

Los NNA tienen derechos garantizados a nivel universal (Organización de las Naciones Unidas, 1959). El desarrollo social exige cambios en el comportamiento humano, que atiende a la variabilidad del entorno para establecer nuevas manifestaciones. En el caso de los comportamientos de interés jurídico, desviado de las normas sociales, se aprecia de manera sistemática, un ajuste a las nuevas condiciones sociales y avances de la tecnología como vía de evasión de las normas legales. Esta realidad demanda la integración de profesionales de diversas áreas de las ciencias sociales en la explicación y predicción de las causas y consecuencias de dichas manifestaciones comportamentales que incumplen la ley (Pérez-Martínez & Rodríguez-Fernández, 2023).

Según plantea Larraín (2002), “dentro de los factores de riesgo, hay factores estructurales como la inestabilidad

laboral, la pobreza o los procesos migratorios masivos, producto de crisis económicas de regiones o países, que requieren de intervenciones globales con resultados a mediano plazo; factores sociales como el aislamiento social o la falta de redes; factores familiares como las historias de violencia de cada miembro de la pareja, o factores individuales como la ingestión de alcohol, drogas, agresividad o valores culturales que legitiman el uso de la violencia y situaciones de abuso de poder. Esto implica una amplia gama de acciones a desarrollar” (p. 27).

El caso de la ESIA no ha escapado a esta realidad. Para definir la ESIA tiene que existir la participación de un NNA en la actividad sexual, mediar una transacción o promesa, puede incluir mecanismos como la fuerza física, las amenazas, la coacción, etc. u otros como el desequilibrio de poder, o el abuso de una relación de confianza. A diferencia del abuso sexual infantil (ASI), en la ESIA el menor se convierte en una mercancía, afectando sus derechos humanos, su integridad física y mental.

La ESIA ha evolucionado como ocurre con todos los delitos tipificados en los códigos penales de los distintos países, debido a que las personas trasgresoras perfeccionan sus modus operandis para evadir a la justicia. Inicialmente, la ESIA se asociaba únicamente a comportamientos relacionados a la prostitución como son el sexo transaccional y sexo por supervivencia. En ambos casos, las condiciones económicas del NNA víctima se encuentran entre las condiciones que propician estas prácticas perjudiciales a la niñez y la sociedad como un todo.

Según la Federación Asociaciones Para la Prevención del Maltrato Infantil (2020), el sexo transaccional se describe como la relación mercantilizada en la que los actos sexuales se intercambian por bienes, dinero en efectivo o beneficios, a menudo vinculados a la supervivencia económica, rendimiento educativo, mayores oportunidades económicas, o la promoción de la propia condición social. Un ejemplo de ello es el conocido como *sugaring*, que consiste en el intercambio de actividad sexual a cambio de medios tecnológicos, ropas, joyas, etc., que denoten estatus social.

El sexo por supervivencia vinculado a personas menores de edad en movimiento, especialmente aquellas no acompañadas que necesitan sobrevivir en un contexto hostil y el agresor aprovecha esta vulnerabilidad para explotar sexualmente a NNA. Este es un claro ejemplo de la necesidad de integración de factores sociales para evitar la presencia de los riesgos asociados a la ocurrencia de la ESIA. Sin embargo, en la actualidad, el sexo transaccional y el sexo por supervivencia no son los únicos tipos de delitos clasificados como ESIA.

La trata de NNA con fines de explotación sexual es otro delito tipificado dentro de la ESIA. Las maneras más frecuentes de encontrarse en la sociedad son como matrimonios forzados, prostitución y explotación sexual *online*.

Sin dudas, el abuso sexual infantil se encuentra presente, sin embargo, los beneficios económicos para los adultos se encuentran latentes en este tipo de transacciones. Se aprecia nuevamente, la presencia de factores sociales y culturales que influyen en la aparición de este delito, siendo más frecuente y casi normalizado en varias culturas, sobre todo en África, Asia y Medio Oriente.

La explotación sexual **online** de NNA se presenta con mucha frecuencia, dejando secuelas similares a las se manifiestan en víctimas físicas directas. Este delito se define como cualquier acto de naturaleza sexual que se da, en, o a través del entorno **online**, incluyendo cualquier uso de las tecnologías de la informática y las comunicaciones (TIC) tanto para producir como para facilitar la ESIA. La explotación sexual **online** de la infancia y la adolescencia es una problemática en constante evolución y que va a depender en muchos aspectos de los continuos avances que se dan en el ámbito tecnológico, así como de la capacidad de las personas agresoras para adaptarse a los nuevos contextos y circunstancias.

Al respecto, la explotación sexual **online** abarcaría cualquier conducta delictiva relacionada con la ESIA y que incorpore cualquier componente relacionado con las TIC. Los tipos de ESIA más frecuentes en el contexto **online** son: el chantaje sexual, el **online grooming**, el **streaming** del abuso sexual, y material autogenerado.

Como plantea Federación Asociaciones Para la Prevención del Maltrato Infantil (2021), el chantaje sexual ocurre cuando se utilizan imágenes autogeneradas con el fin de obtener favores sexuales o dinero bajo la amenaza de que se compartirán dichas imágenes. Por su parte, el **online grooming** recurre a proposiciones a niñas, niños y adolescentes con fines sexuales, mientras que el **streaming** del abuso sexual se realiza cuando el abuso sexual de niñas, niños y adolescentes es en vivo retransmitido a las personas espectadoras por streaming a través de Internet. El material autogenerado hace referencia a la auto-producción de imágenes sexuales, o intercambio de mensajes o imágenes sexuales.

Otra forma en la que aparece la ESIA en nuestros días es la explotación sexual de NNA a través de viajes y turismo. Según la Fundación Renacer y la Corporación de Turismo de Cartagena de Indias (2011) cada año, unas 250.000 personas viajan al extranjero para mantener relaciones sexuales con niños y adolescentes. A pesar de las campañas y los importantes esfuerzos de la Organización Mundial de Turismo y las acciones realizadas por distintos gobiernos y organizaciones no gubernamentales para enfrentar este delito, muchas personas se alejan de su lugar de residencia para realizar estas prácticas, violatorias de los derechos de la infancia.

Sin embargo, el enfrentamiento a estos delitos está muy lejos de erradicar dichas prácticas nocivas. Desde el contexto legal, teniendo en cuenta la teoría económica sobre

el crimen de Becker (1992); mientras las capacidades para identificar a los presuntos agresores no aumenten y el marco sancionatorio (penas) a los mismos no sean más severas, muchos sujetos inescrupulosos continuarán accediendo a este tipo de prácticas.

Normativa jurídica sobre la ESIA en Ecuador

La ESIA forma parte de la violencia sexual contra los NNA. La violencia sexual es toda aquella actividad sexual impuesta por una persona adulta a un niño, una niña o adolescente contra la que estos tienen derecho a la protección de acuerdo a la Convención de los Derechos del Niño (1989). Puede ser ejercida por menores de edad contra menores de edad cuando la diferencia de edad entre ambos es significativa o se utiliza la fuerza, las amenazas y otros medios de presión.

La ESIA resulta una problemática muy grave, con connotaciones en esta temprana edad, en todo el mundo. Su gravedad está dada porque esta consiste en la utilización de menores de edad en actividades de índole sexual, con fines de lucro, pues detrás de la fachada de la actividad, hay ganancias.

La vida de las víctimas involucradas en la actividad se ve muy afectada, pues se supone una ruptura de los derechos de infantes y adolescentes que afecta su dignidad de ser humano y su comportamiento diario.

La Declaración de la reunión realizada en Estocolmo con motivo del Congreso Mundial contra Explotación Sexual Comercial de los Niños, en 1996, reconoce que “la explotación sexual comercial de los niños es una violación fundamental de los derechos del niño. Esta comprende el abuso sexual por adultos y la remuneración en metálico o en especie al niño o niña y a una tercera persona o varias. El niño es tratado como un objeto sexual y una mercancía. La explotación sexual comercial de los niños constituye una forma de coerción y violencia contra los niños, que puede implicar el trabajo forzoso y formas contemporáneas de esclavitud” (Organización de las Naciones Unidas, 1996).

El Derecho Penal ha concebido un grupo de principios dentro de los ámbitos de aplicación de la ley, y en el caso del ámbito espacial de aplicación, la doctrina habla del principio universal, justicia mundial y cosmopolita, visto por la doctrina como los ilícitos penales que de manera igualitaria perturban a la comunidad internacional, y cuya finalidad es que cada estado sea capaz de juzgar a todo infractor de la norma penal que esté en su territorio, con independencia a su nacionalidad ni al territorio donde haya delinquido.

La ESIA es un delito considerado grave en todo el mundo y el Ecuador, no escapa de ello, y está prohibida por varias leyes y convenciones internacionales. Aquí hay algunos aspectos legales a considerar y otros que ya hemos visto:

1. Constitución de la República del Ecuador: La Constitución ecuatoriana establece en su artículo 44 que “el Estado garantizará a las personas la integridad personal y el pleno ejercicio de sus derechos”. Esto incluye la protección de los derechos de los niños y adolescentes contra cualquier forma de violencia, explotación y abuso sexual (Ecuador. Asamblea Nacional Constituyente, 2008).
2. Código Orgánico Integral Penal (COIP): El COIP es la principal ley penal en Ecuador y aborda específicamente la explotación sexual infantil y adolescente. El Capítulo III del Título III (Delitos Contra la Integridad Sexual) contiene disposiciones específicas que penalizan la explotación sexual de niños y adolescentes (Ecuador. Asamblea Nacional, 2014).
3. Ley Orgánica de Protección Integral de Niñas, Niños y Adolescentes (LOPINNA): Esta ley establece los derechos de los niños, niñas y adolescentes en Ecuador y garantiza su protección contra la explotación sexual, entre otras formas de violencia. También establece medidas de protección, rehabilitación y reinserción social para las víctimas (Ecuador. Asamblea Nacional, 2003).
4. Protocolo Facultativo de la Convención sobre los Derechos del Niño relativo a la venta de niños, la prostitución infantil y la utilización de niños en la pornografía: Ecuador ha ratificado este protocolo, que obliga al Estado a adoptar medidas para prevenir y castigar la explotación sexual infantil y adolescente.
5. Convención Internacional sobre los Derechos del Niño: Ecuador es parte de esta convención, que establece los derechos fundamentales de los niños, incluido el derecho a estar protegidos contra todas las formas de explotación y abuso sexual.
6. Leyes específicas sobre trata de personas: Además de las disposiciones generales sobre explotación sexual en el COIP, Ecuador también tiene leyes específicas que penalizan la trata de personas, que a menudo está vinculada a la explotación sexual.

La Constitución de la República del Ecuador (Ecuador. Asamblea Nacional Constituyente, 2008) en sus artículos 1, 11, 66, 75, 76, 77, 81, 82, 167, diseña y desarrolla un Estado Constitucional de Derechos y Justicia. El máximo deber del Estado es respetar y hacer respetar los derechos humanos, se garantizan los derechos a la igualdad formal y material, a la tutela efectiva, imparcial y expedita, al debido proceso y la motivación, a ser juzgado por un juez competente, a la facultad de impugnar las decisiones judiciales.

Otros derechos humanos que se garantizan en la Constitución de la República del Ecuador (Ecuador. Asamblea Nacional Constituyente, 2008) son la seguridad jurídica de la que una de sus expresiones es la legalidad, en que la potestad de administrar justicia emana del pueblo quien la ejerce a través de los órganos de la Función Judicial y otras autoridades legítimas, y en que el proceso penal es un medio para la realización de la

justicia que debe atender a principios fundamentales como la legalidad y la mínima intervención penal; y, en que las resoluciones deben estar motivadas.

En resumen, Ecuador cuenta con un marco legal integral que prohíbe y penaliza la ESIA, así como con mecanismos para proteger a las víctimas y promover su rehabilitación y reintegración social. Sin embargo, la implementación de políticas públicas efectiva, de estas leyes y la prevención de la explotación sexual siguen siendo desafíos importantes.

El sistema judicial no resuelve por sí solo esta problemática, esta es una labor de toda la sociedad, desde la familia como célula básica, pasando por los sistemas educativos y demás organismos encargados del cometimiento de estrategias certeras. Los datos de prevalencia de este delito en Ecuador muestran que el marco jurídico regulatorio se encuentra muy lejos de erradicar esta dañina conducta.

Consecuencias psicológicas de la ESIA

La ESIA es un fenómeno de violencia que atraviesa transversalmente culturas, niveles socioeconómicos, nacionalidades y género, presentando altas tasas de prevalencia que aumentan con el tiempo; constituyéndose como un fenómeno de alta complejidad y gravedad, tanto a nivel individual como familiar y social (Gámez-Guadix et al., 2021). El desarrollo de las tecnologías de la informática y las telecomunicaciones ha diversificado su tipología, así como dificulta su posible identificación.

Según la Organización Mundial de la Salud (2019), una de cada cinco mujeres y uno de cada 13 hombres declararon haber sufrido abusos sexuales durante su infancia y adolescencia; y 120 millones de niñas y mujeres menores de 20 años han sido forzadas a tener relaciones sexuales. La prevalencia del ASI en Ecuador es de 14,6%, siendo más frecuente en niñas (59,1%) que en niños (40,9%). En otros países latinoamericanos la prevalencia oscila entre el 11 y el 18%, siendo mayor el número de víctimas de sexo femenino.

Existe abundante literatura científica que correlaciona el ASI y la ESIA con el desarrollo de psicopatologías. Los problemas psicológicos de mayor riesgo encontrados en estas víctimas son el abuso de alcohol y drogas; depresión, ansiedad y Trastorno de Estrés Postraumático (TEPT); prácticas sexuales de riesgo y revictimización sexual; intentos suicidas y trastornos de la alimentación (Chen et al., 2019).

Para Pereda (2016), las principales consecuencias de la ESIA son: problemas emocionales (depresión, conducta suicida, trastorno por estrés postraumático), problemas de relación, problemas de conducta y adaptación social, problemas funcionales, problemas sexuales, revictimización, transmisión intergeneracional. Por su parte, Gewirtz-Meydan et al. (2018), han señalado la vergüenza,

la culpa, la humillación, la preocupación por ser reconocido y la vulnerabilidad constante.

Tampoco hay un perfil típico con el que identificarlas. Niñas y niños de todo el mundo están cada vez más en movimiento y cada vez más conectados/as a través de **Internet** y las redes sociales. El cambio de las normas sociales entre los propios niños y niñas y la presión de sus iguales también han contribuido a una normalización de la percepción del sexo durante la infancia, junto con la creciente presión para obtener bienes de consumo.

Sin embargo, algunos niños y niñas siguen siendo más vulnerables que otros, como aquellos que provienen de familias disfuncionales, en riesgo de exclusión social, sin referentes adultos/as, las minorías, niños y niñas de la calle, LGTBIQ+.

En una investigación previa (Pérez-Martínez & Rodríguez-Fernández, 2024) analizaron, a partir de una revisión sistemática de la literatura científica sobre el ASI, que los distintos tipos de violencia sexual contra NNA genera una sintomatología similar. Los elementos diferenciadores fundamentales se deben a la resiliencia de las víctimas, la frecuencia e intensidad del hecho.

Los sujetos víctimas de ASI “presentarían altos índices de sintomatología internalizante, vinculada a la depresión, al trastorno de estrés postraumático (TEPT) y a la ansiedad y que la sintomatología sería mayor que en aquellos que no han sufrido este tipo de abusos” (Guerra & Farkas, 2015, p. 86).

Las investigaciones analizadas precisan que entre el 30-35% de las víctimas de ASI no desarrollaron sintomatología psicopatológica (Steine et al., 2020). Este hallazgo es relevante, desde el punto de vista de identificar factores protectores en las víctimas y establecer el procedimiento terapéutico. Tal resultado señala la posibilidad de que existan sujetos que no desarrollen - o lo hagan de manera retardada- la sintomatología asociada al evento traumático. Algunas investigaciones reconocen que la víctima de ASI por un miembro de la familia o entorno cercano presentan síntomas psicológicos de mayor complejidad que quienes fueron abusados por desconocidos (Valdez-Santiago et al., 2020).

Las víctimas de ASI podrían presentar trastornos relacionados con sustancias y trastornos adictivos. Se estableció la presencia de ASI en mujeres que han consumido 100 cigarros o más a lo largo de su vida en comparación con los hombres (17.2 vs. 4.1%), y con consumo excesivo de alcohol [10.3 vs. 2.0%]. Unido a ello, se mencionó una relación con los consumidores de metanfetaminas en China (Valdez-Santiago et al., 2020). Estos hallazgos son consistentes con lo manifestado en investigaciones previas (Rivero et al., 2020).

Los estudios sistematizados muestran la presencia de sintomatología depresiva en las víctimas de ASI (Steine et

al., 2020; Valdez-Santiago et al., 2020); hallando relación en específico con el Trastorno Depresivo Mayor (TDM). Ortiz-Guzmán et al. (2018), plantean que “el abuso sexual en la infancia es un factor de riesgo para desarrollar depresión mayor en la vida adulta de las mujeres” (p. 297). Por su parte, Gerke et al. (2018), reconocen que “las mujeres con historias de vida de TDM han sido víctimas de ASI, combinado con otros tipos de abuso infantil y por un periodo mayor de tiempo, que las mujeres que no presentan historias de vida de TDM” (p. 60).

La prevalencia de ASI en personas con sintomatología depresiva fue de 8% [IC95%: 6.6-9.8], y se presenta con mayor prevalencia en las mujeres que en hombres [11.0 vs. 3.7%] (Valdez-Santiago et al., 2020). Otros autores encontraron que los sujetos que sufrieron ASI presentan el doble de riesgo de sufrir episodios depresivos (Slotboom et al., 2020). La sintomatología depresiva es una de las evidencias más sólidas encontradas en esta revisión narrativa.

Se han encontrado evidencias de ideación suicida en víctimas de ASI (Ortiz-Guzmán et al., 2018;) Estas investigaciones identificaron que “el riesgo suicida distinguió a las mujeres con depresión sobrevivientes de ASI de las que no lo sufrieron” (Ortiz-Guzmán et al., 2018). Entre adolescentes con ideación suicida la prevalencia de ASI fue de 17.7% (IC95%: 14.5-21.5) y no se encontraron diferencias estadísticamente significativas por sexo (Longpré et al., 2022). Otra investigación reconoce la presencia de conductas autolesivas, ideación suicida y dificultades para regular emociones. Estas conductas podrían deberse a la presencia de sentimientos persistentes de vergüenza, culpa e ideas autolesivas fueron identificadas en otras investigaciones (Yoon et al., 2018).

Otro resultado convergente encontrado en esta revisión narrativa es la presencia de sintomatología consistente con el Trastorno de Estrés Postraumático [TEPT] en víctimas de ASI (Steine et al., 2020). En investigaciones previas se habían encontrado evidencias similares (Contractor et al., 2022). El TEPT es uno de los cuadros clínicos más frecuentes en víctimas de ASI. Las características de la vivencia traumática parecen afectar el bienestar mental y superar su capacidad de adaptación y comprensión de la situación.

En víctimas de ASI se estableció la presencia de Trastorno de Personalidad Antisocial [TPA] (Longpré et al., 2022) El ASI incrementa la gravedad de la sintomatología asociada a desórdenes como el TPA evidencias similares encontradas en investigaciones anteriores (Plummer & Cossins, 2018). Otro trastorno de la personalidad encontrado en los estudios analizados es el Trastorno de Personalidad Límitrofe [TPL]. En otras investigaciones también se encontró esta relación (Porter et al., 2020)

Algunas investigaciones relacionan el ASI con los trastornos parafilicos (Abrams et al., 2022). La conducta

masoquista y el TPL en mujeres ha sido asociado a la desinhibición producto al ASI. Abrams et al. (2022), puntualizan que “los resultados sugirieron fuertemente que la patología de la personalidad, los síntomas traumáticos y las fantasías sexuales atípicas estaban elevados en adultos que sufrieron ASI” (p. 250); y Longpré et al. (2022), plantean que “el ASI es el punto de partida de una sobreimplicación en la sexualidad, que puede conducir a una vida sexual poco saludable y puede aumentar la probabilidad de desarrollo de un interés o comportamiento sexual atípico” (p. 3). Se encontró un vínculo con el embarazo en la adolescencia y matrimonio temprano para salir del ambiente familiar, mayormente en niñas abusadas en su hogar. El ASI ha sido considerado como un factor predictor de las parafilias. Ha sido planteada la hipótesis que las parafilias y la hipersexualidad tienen raíces etiológicas en el ASI.

Existen hallazgos investigativos que apuntan hacia una relación entre los trastornos de sueño-vigilia y el ASI (Steine et al., 2020). El 41,5% de la muestra presenta una trayectoria media y estable de los síntomas de insomnio, lo cual es interpretado por los autores como síntomas de mediana intensidad que se mantienen en un término de cuatro años de investigación (Steine et al., 2019). En otra investigación se encontró la asociación entre las víctimas adultas de ASI y la presencia de insomnio (Lind et al., 2016); mientras que otra pesquisa concluyó que las víctimas de ASI con penetración prevalecen mayores trastornos del sueño (Heath et al., 1996). Varias investigaciones realizadas en la década de 1990 reconocen el incremento de la severidad de los trastornos de sueño-vigilia en víctimas de ASI con el paso del tiempo.

En cuanto al funcionamiento social, se identificó el vínculo entre el apego inseguro, los problemas de internalización y el ASI (van Duin et al., 2018). La severidad de la sintomatología en casos de ASI genera un mayor distanciamiento y erosión social, alejándolo de las redes de apoyo social y la ayuda psicológica especializada (Steine et al., 2020). Otros autores han encontrado que predomina un perfil caracterizado por pocas relaciones extrafamiliares, dificultades de comunicación, poco interés y placer en las actividades que se realizan y dificultades para lograr la independencia (Heath et al., 1996).

Existen otros síntomas psicopatológicos analizados en las investigaciones. Sin embargo, no es posible establecer conclusiones sobre su relación con el ASI. En este caso se señalan el trastorno de ansiedad social (Steine et al., 2020). La comorbilidad es otro tema analizado en cierta medida. Al respecto, se comparan grupos de mujeres víctimas de ASI y población general identificándose una “mayor frecuencia de comorbilidad con el trastorno por ansiedad social (26 versus 6 %) y mayor proporción de riesgo suicida (68 versus 45.4 %) distinguió a los grupos” (Ortiz-Guzmán et al., 2018, p. 295).

Un apartado especial requiere la investigación de la sintomatología desarrollada en víctimas de ASI en línea, como una nueva modalidad de violencia contra la infancia. En el caso de víctimas de acoso en línea se ha encontrado que “las emociones más comunes en las víctimas son ansiedad, tristeza, ira, angustia, miedo, vergüenza, culpa, desconfianza, frustración, paranoia, pánico y decepción” (Hudson et al., 2017, p. 22). Otras investigaciones previas obtuvieron resultados similares; sin embargo, tampoco es posible establecer conclusiones definitivas (Contractor et al., 2022).

La sintomatología identificada en investigaciones previas reconoce que el ASI genera en las víctimas explosión o inhibición afectiva, distimia, vergüenza, culpa, autodesprecio, desconfianza, retraimiento, apego inseguro, disociación, y despersonalización. Sin embargo, en esta revisión narrativa no ha sido posible establecer la prevalencia de cada uno de estos síntomas, ni su relación con las características del ASI, así como con las características psicológicas de las víctimas.

CONCLUSIONES

El abordaje de este comportamiento trasgresor de las normas jurídicas para minimizar sus impactos, tienen que realizarse desde una perspectiva interdisciplinaria, jugando un rol determinante las políticas públicas, el marco legal y la salud mental. La protección de los derechos de los menores es una labor eminentemente social y las normas jurídicas se encargan de ello.

La ESIA es un fenómeno que en la actualidad se expande en la sociedad, aprovechando las brechas de seguridad de las redes sociales y las condiciones socioeconómicas que genera la pobreza, el analfabetismo, la insalubridad y la migración. En las últimas décadas la cantidad de casos de ESIA a nivel internacional han mostrado una tendencia al aumento; similar situación se presenta en Ecuador

La tipología de la ESIA se encuentra en constante evolución. Los avances tecnológicos generan entornos que escapan a la capacidad de análisis, ya que los métodos con que se cuenta para descubrir este delito no alcanzan las últimas tendencias. El carácter interdisciplinario del estudio posibilita identificar los elementos esenciales que pueden mitigar la ocurrencia de este fenómeno. Esta mirada interdisciplinaria refuerza la necesidad de garantizar los derechos de bienestar mental y salud física a las víctimas de ESIA, partiendo de la comprensión de la sintomatología psicopatológica, los derechos humanos fundamentales y la carencia de tipología de delitos, sobre todo, de aquellos que se realizan online.

En el contexto legal urge por estar a la altura de las circunstancias contemporáneas. Desde la perspectiva psicológica se ha identificado la sintomatología, sin embargo, es importante aportar más en la prevención y el

tratamiento, evitando conductas autolesivas en las NNA. Por tanto, el carácter nocivo de la ESIA se concreta, de manera directa, en la violación de los derechos humanos de las víctimas, así como en la afectación de la salud mental y el bienestar humano y social, producto de la sintomatología que desarrollan los NNA. En el caso de Ecuador es importante profundizar en la integración de las evidencias psicológicas de la ESIA con la búsqueda de una mayor protección de los derechos de las víctimas, a partir del reconocimiento de la presencia de flujos migratorios y personas en situación de vulnerabilidad, pobreza, entre otros fenómenos sociales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abrams, M., Chronos, A., & Grdinic, M. (2022). Childhood abuse and sadomasochism: New insights. *Sexologies*, 31, 240-259. <https://doi.org/10.1016/j.sexol.2021.10.004>
- Becker, G. (1992). *Nobel Lecture: The Economic Way of Looking at Life*. Department of Economics, University of Chicago. https://chicagounbound.uchicago.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1509&context=law_and_economics
- Berra, S. (2020). Fundamentos y Método de las Revisiones Sistemáticas. *Areté*, 20(2), 73-82. <https://doi.org/10.33881/1657-2513.art.20208>
- Booth, A., Sutton, A., & Papaioannou, D. (2016). *Systematic Approaches to a Successful Literature Review*. Sage.
- Chen, Y., Zhang, J., & Sun, Y. (2019). The relationship between childhood abuse and depression in a sample of Chinese people who use methamphetamine. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 19, 181-188. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31516496/>
- Contractor, A., Rafiuddin, H., Kaur, K., & Asnaani, A. (2022). Asian Indians in the United States and Post-traumatic Stress Disorder Interventions: A Narrative Literature Review. *Trauma, Violence, & Abuse*, 24(4). <https://doi.org/10.1177/15248380221097435>
- Ecuador. Asamblea Nacional Constituyente. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Registro Oficial 449. https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf
- Ecuador. Asamblea Nacional. (2003). *Código de la Niñez y la Adolescencia*. <http://biblioteca.defensoria.gob.ec/handle/37000/3365>
- Ecuador. Asamblea Nacional. (2014). *Código Orgánico Integral Penal*. Registro Oficial Suplemento 18. https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/03/COIP_act_feb-2021.pdf
- Federación Asociaciones Para la Prevención del Maltrato Infantil. (2020). *IV Plan de Acción contra la explotación sexual de la infancia y la adolescencia 2021-2024*. Resumen ejecutivo. <https://bienestaryproteccioninfantil.es/iv-plan-de-accion-contra-la-explotacion-sexual-infantil-y-adolescente-en-espana-2021-2024-resumen-ejecutivo/>
- Federación Asociaciones Para la Prevención del Maltrato Infantil. (2021). *La explotación sexual online de la infancia y la adolescencia*. Monográfico. https://ecpat-spain.org/wpfd_file/fapmi-ecpat-espana-2021-la-explotacion-sexual-de-la-infancia-y-la-adolescencia-monografico/
- Federación Asociaciones Para la Prevención del Maltrato Infantil. (2022). *La situación de la explotación sexual de la infancia y la adolescencia en España*. <https://ecpat-spain.org/la-situacion-de-la-explotacion-sexual-de-la-infancia-y-la-adolescencia-en-espana/>
- Gámez-Guadix, M., Román, F., Mateos, E., & De Santisteban, P. (2021). Creencias erróneas sobre el abuso sexual *online* de menores (*child grooming*) y evaluación de un programa de prevención. *Behavioral Psychology*, 29(2), 283-296. <https://doi.org/10.51668/bp.8321204s>
- Gerke, J., Koenig, A., Conrad, D., Doyen-Waldecker, C., Pauly, M., Gündel, H., Wilker, S., & Kolassa, I. (2018). Childhood maltreatment as risk factor for lifetime depression: The role of different types of experiences and sensitive periods. *Mental Health & Prevention*, 10, 56-65. <https://doi.org/10.1016/j.mhp.2018.03.002>
- Guerra, C., & Farkas, C. (2015). Sintomatología en víctimas de abuso sexual: ¿son importantes las características objetivas del abuso? *Revista de Psicología*, 24(2), 1-19. <https://dx.doi.org/10.5354/0719-0581.2015.38013>
- Heath, V., Bean, R., & Feinauer, L. (1996). Severity of childhood sexual abuse: Symptom differences between men and women. *The American Journal of Family Therapy*, 24(4), 305-314. <https://doi.org/10.1080/01926189608251043>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la Investigación*. McGraw Hill Education.
- Hudson, A., Wekerle, C., Goldstein, A., Ellenbogen, S., Waechter, R., Thompson, K., & Stewart, S. (2017). Gender differences in emotion-mediated pathways from childhood sexual abuse to problem drinking in adolescents in the child welfare system. *Journal of Child & Adolescent Trauma*, 10(1), 19-28. <https://doi.org/10.1007/s40653-016-0125-9>
- Larraín, S. (2002). *Violencia en la familia y transmisión de pautas de comportamiento social. Seguridad Ciudadana, ¿espejismo o realidad?* OPS/OMS/FLACSO. <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/libros/digital/45069.pdf>

- Lind, M., Aggen, S., Kendler, K., York, T., & Amstadter, A. (2016). An epidemiologic study of childhood sexual abuse and adult sleep disturbances. *Psychological Trauma: Theory, Research, Practice and Policy*, 8(2), 198–205. <https://doi.org/10.1037/tra0000080>
- Longpré, N., Galiano, C., & Guay, J. (2022). The impact of childhood trauma, personality, and sexuality on the development of paraphilias. *Journal of criminal justice*, 82, e101981. <https://doi.org/10.1016/j.jcrimjus.2022.101981>
- Organización de las Naciones Unidas. (1959). *Declaración de los derechos del niño*. <https://www.humanium.org/es/declaracion-de-los-derechos-del-nino-texto-completo/>
- Organización de las Naciones Unidas. (1996). *Declaración de la reunión realizada en Estocolmo con motivo del Congreso Mundial contra Explotación Sexual Comercial de los Niños*. https://catedraunescodh.unam.mx/catedra/papiit/cedaw/mecanismos/iu_declaracion_explotacion_sexual.pdf
- Organización Mundial de la Salud. (2019). *Maltrato Infantil*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/child-maltreatment>
- Ortiz-Guzmán, J., Ibarra-Alcantar, M., Alvarado-Cruz, F., Graciano-Morales, H., & Jiménez-Genchi, A. (2018). Características clínicas de mujeres con depresión mayor que sufrieron abuso sexual en la infancia. *Gaceta Médica de México*, 154(3), 295-301. <https://www.medicographic.com/pdfs/gaceta/gm-2018/gm183e.pdf>
- Pereda, N. (2016) ¿Uno de cada cinco? Victimización sexual infantil en España. *Papeles del Psicólogo*, 37(2), 126-133. <https://www.papelesdelpsicologo.es/pdf/2697.pdf>
- Pérez-Martínez, A., & Rodríguez-Fernández, A. (2023). *Buenas prácticas en evaluación psicológica pericial. Una mirada a la psicología forense*. Editorial ULVR.
- Pérez-Martínez, A., & Rodríguez-Fernández, A. (2024). Sintomatología psicopatológica en víctimas de abuso sexual infantil. *Revista del Hospital Psiquiátrico de La Habana*, 21(2). <https://revhph.sld.cu/index.php/hph/article/view/399>
- Plummer, M., & Cossins, A. (2018). The Cycle of Abuse: When Victims Become Offenders. *Trauma, Violence, & Abuse*, 19(3), 286–304. <https://doi.org/10.1177/1524838016659487>
- Porter, C., Palmier-Claus, J., Branitsky, A., Mansell, W., Warwick, H., & Varese, F. (2020). Childhood adversity and borderline personality disorder: A meta-analysis. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 141(1), 6–20. <https://doi.org/10.1111/acps.13118>
- Rivero, E., Bonilla-Algovia, E., & Vázquez, J. (2020). Factores de riesgo asociados al consumo de sustancias en mujeres víctimas de maltrato en contexto de pobreza. *Anales de Psicología*, 36(1), 173-180. <https://doi.org/10.6018/analesps.362541>
- Save the children. (2018). *Los abusos sexuales a niños y niñas en España*. <https://www.savethechildren.es/publicaciones/ojos-que-no-quieren-ver>
- Slotboom, A., Hendriks, J., Hoeve, M. & Zahn, M. (2020). Interpersonal trauma and mental health problems of male and female antisocial adolescents treated in a forensic outpatient setting. *The Journal of Forensic Psychiatry & Psychology*, 31(1), 137-155. <https://doi.org/10.1080/14789949.2019.1692894>
- Steine, I., Skogen, J., Krystal, J., Winje, D., Milde, A., Grønli, J., Nordhus, I., Bjorvatn, B., & Pallesen, S. (2019). Insomnia symptom trajectories among adult survivors of childhood sexual abuse: A longitudinal study. *Child Abuse & Neglect*, 93, 263–276. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2019.05.009>
- Steine, I., Winje, D., Krystal, J., Milde, A., Bjorvatn, B., Nordhus, I., Grønli, J., & Pallesen, S. (2020). Longitudinal Relationships between Perceived Social Support and Symptom Outcomes: Findings from a sample of Adult Survivors of Childhood Sexual Abuse. *Child Abuse & Neglect*, 107, e104566. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2020.104566>
- Valdez-Santiago, R., Villalobos, A., Arenas-Monreal, L., Flores-Celis, K. y Ramos-Lira, L. (2020). Abuso sexual infantil en México: conductas de riesgo e indicadores de salud mental en adolescentes. *Salud Pública de México*, 62(6), 661-671. <https://doi.org/10.21149/11924>
- van Duin, E., Verlinden, E., Vrolijk-Bosschaart, T., Diehle, J., Verhoeff, A., Brilleslijper-Kater, S., & Lindauer, R. (2018). Sexual abuse in very young children: a psychological assessment in the Amsterdam Sexual Abuse Case study. *European Journal of Psychotraumatology*, 9(1), e 1503524. <https://doi.org/10.1080/20008198.2018.1503524>
- Yoon, Y., Cederbaum, J., & Schwartz, A. (2018). Childhood sexual abuse and current suicidal ideation among adolescents: Problem-focused and emotion focused coping skills. *Journal of Adolescence*, 67(1), 120-128. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2018.06.009>

24

CONDICIONES CLÍNICAS

**PREEXISTENTES COMO DETERMINANTES DEL PRONÓSTICO
EN INFECCIONES POR SARS-COV-2**



© 2025; Los autores. Este es un artículo en acceso abierto, distribuido bajo los términos de una licencia Creative Commons que permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio siempre que la obra original sea correctamente citada.

CONDICIONES CLÍNICAS

PREEXISTENTES COMO DETERMINANTES DEL PRONÓSTICO EN INFECCIONES POR SARS-COV-2

PREEXISTING CLINICAL CONDITIONS AS PROGNOSTIC DETERMINANTS IN SARS-COV-2 INFECTIONS

Karen Estefanía Chaso-Pallango¹

E-mail: karencp32@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-4455-9013>

Dayana Lorena Guaigua-Quingaluiza¹

E-mail: dayanagg08@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-0498-7095>

María Ilusión Solís-Sánchez¹

E-mail: ua.mariass79@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-8290-2926>

¹ Universidad Regional Autónoma de los Andes. Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Chaso-Pallango, K. E., Guaigua-Quingaluiza, D. L., & Solís-Sánchez, M. I. (2025). Condiciones clínicas preexistentes como determinantes del pronóstico en infecciones por SARS-CoV-2. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 8(S2), 225-234.

Fecha de presentación: 12/05/2025

Fecha de aceptación: 21/07/2025

Fecha de publicación: 01/09/2025

RESUMEN

Las infecciones por SARS-CoV-2 han evidenciado un comportamiento clínico altamente heterogéneo, determinado en gran medida por la presencia de comorbilidades preexistentes. Este trabajo analiza el impacto de condiciones como hipertensión arterial, diabetes mellitus, obesidad, enfermedades cardiovasculares y enfermedad pulmonar crónica sobre la gravedad y desenlaces del COVID-19. A partir de una revisión sistemática de estudios recientes, se destaca que estas patologías no solo incrementan el riesgo de hospitalización, ingreso a unidades de cuidados intensivos y mortalidad, sino que también afectan la respuesta inmunológica y la eficacia terapéutica. El reconocimiento temprano de estas condiciones permite una estratificación del riesgo más precisa y la implementación de estrategias clínicas individualizadas. La investigación enfatiza la necesidad de protocolos que integren la evaluación de comorbilidades en el manejo del paciente con COVID-19, promoviendo un enfoque preventivo y predictivo.

Palabras clave:

Comorbilidades, COVID-19, SARS-CoV-2, pronóstico, factores de riesgo.

ABSTRACT

SARS-CoV-2 infections have shown highly heterogeneous clinical behavior, largely influenced by preexisting comorbidities. This study examines the impact of conditions such as hypertension, diabetes mellitus, obesity, cardiovascular diseases, and chronic pulmonary disorders on the severity and outcomes of COVID-19. Based on a systematic review of recent studies, it is evident that these pathologies not only increase the risk of hospitalization, intensive care unit admission, and mortality but also influence immune responses and treatment efficacy. Early recognition of these conditions allows for more accurate risk stratification and the application of individualized clinical strategies. This research highlights the necessity of incorporating comorbidity assessment into COVID-19 patient management protocols, encouraging a preventive and predictive medical approach.

Keywords:

Comorbidities, COVID-19, SARS-CoV-2, prognosis, risk factors.

INTRODUCCIÓN

La pandemia COVID-19, causada por el virus SARS-CoV-2, ha tenido una influencia sustancial en la salud pública mundial, con síntomas clínicos que van de moderados a graves y letales (Jin et al., 2020). Sin embargo, la gravedad del Covid-19 está relacionada con varias comorbilidades, como lo son las enfermedades respiratorias, renales, cardíacas, metabólicas y hepáticas, así como también con varias situaciones particulares como el embarazo.

Los trastornos respiratorios crónicos, como la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, conocida por sus siglas como EPOC y el asma, podrían empeorar la insuficiencia respiratoria inducida por el SARS-CoV-2 (Covid-19) (Ahorsu et al., 2022). Las enfermedades respiratorias son una de las comorbilidades más comunes relacionadas con la gravedad del Covid-19, ya que el virus SARS-CoV-2 afecta directamente al sistema pulmonar. Entre las enfermedades preexistentes que aumentan el riesgo de problemas se encuentran la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), el asma, la fibrosis pulmonar y la apnea obstructiva del sueño. Los pacientes con estos trastornos son mucho más vulnerables a sufrir de inflamaciones incontroladas y al daño alveolar producido principalmente por una respuesta inmunológica hiperactiva a la infección. Además, la disfunción pulmonar preexistente reduce la capacidad del organismo para adaptarse a la hipoxia, lo que conduce a un deterioro clínico más rápido y a la necesidad de respiración mecánica en muchos casos (Ciotti et al., 2020).

El virus Covid-19 puede causar insuficiencia renal aguda en personas que tienen insuficiencia renal crónica (ERC) o han tenido enfermedades previas. Los síntomas incluyen retención de líquidos, edema en las extremidades, oliguria o anuria en casos graves, hipertensión no controlada y desequilibrios electrolíticos. La inflamación sistémica y los eventos trombóticos empeoran la insuficiencia renal, lo que aumenta la posibilidad de requerir tratamiento de reemplazo renal. Además, la acidosis metabólica puede provocar problemas cardiovasculares y neurológicos en estos pacientes, dificultando la recuperación (Sanín et al., 2020).

Las afecciones cardíacas como la presión arterial alta, la insuficiencia cardíaca y la cardiopatía isquémica también aumenta el riesgo de una infección grave por Covid-19 (Jiménez et al., 2021). Estos pacientes pueden experimentar arritmias, malestar torácico, insuficiencia cardíaca abrupta y agotamiento excesivo como resultado de la disminución del gasto cardíaco. La inflamación del miocardio y la hipoxia grave pueden empeorar la insuficiencia cardíaca y de esta forma se aumenta el riesgo de eventos trombóticos como lo son los infartos de miocardio y embolias pulmonares.

La inestabilidad hemodinámica es un problema frecuente en estos pacientes, lo que requiere una estrecha vigilancia y atención. Los pacientes que son diagnosticados con diabetes mellitus tienen más probabilidades de experimentar consecuencias importantes como resultado de la disfunción inmune y metabólica. El Covid-19 puede provocar una hiperglucemia incontrolada, lo que aumenta el riesgo de desarrollar cetoacidosis diabética. Otros síntomas incluyen polidipsia, poliuria, cansancio intenso y debilidad muscular (Peñafiel et al., 2020).

El COVID-19 puede agravar problemas hepáticos preexistentes como cirrosis, hepatitis crónica y esteatohepatitis no alcohólica (EHNA). Los síntomas pueden incluir elevación de las enzimas hepáticas (ALT y AST), ictericia, malestar en el cuadrante superior derecho, náuseas y vómitos (Bettancourt et al., 2023). En casos extremos, pueden producirse coagulopatías, encefalopatía hepática y un mayor riesgo de hemorragia. El SARS-CoV-2 daña directamente los hepatocitos a través de los receptores ACE2, empeorando el daño hepático y disminuyendo la función metabólica del hígado, todo lo cual tiene un impacto perjudicial en la recuperación del paciente. Las mujeres embarazadas también corren un mayor riesgo de sufrir problemas de COVID-19 debido a los cambios fisiológicos y hormonales que ocurren durante el embarazo. Los síntomas más comunes incluyen disnea, agotamiento excesivo, hipertensión gestacional y preeclampsia exacerbada. Además, la inflamación sistémica y la hipercoagulabilidad aumentan el riesgo de trombosis venosa profunda, que puede dañar la salud tanto de la madre como del feto. Aunque la transmisión vertical del virus es poco común, la hipoxia materna y la inflamación placentaria pueden afectar el desarrollo fetal, aumentando el riesgo de parto prematuro y restricción del crecimiento intrauterino (Lascano et al., 2022).

MATERIALES Y MÉTODOS

Para desarrollar este proyecto, se ha propuesto un enfoque cualitativo con un diseño descriptivo-exploratorio, no experimental. La información se recopilará y analizará mediante una revisión bibliográfica exhaustiva de estudios previos de los últimos 5 años, acerca de las principales comorbilidades asociadas con la gravedad del COVID-19. Este enfoque permitirá analizar de manera detallada como influyen las comorbilidades por la gravedad del COVID-19, proporcionando una visión integral basada en la revisión de datos existentes, sin intervención directa sobre los sujetos de estudio.

Este estudio empleará un diseño no experimental de enfoque narrativo y bibliográfico, ya que se recopilará y analizará información proveniente de diversas bases de datos académicas como Google Académico, Pubmed, Scielo, Dialnet, y fuentes literarias. El cual permitirá obtener una comprensión más profunda y detallada en base a resultados clínicos, las complicaciones comunes y los factores

que influyen en diversas comorbilidades asociadas con la gravedad del COVID-19.

El estudio actual utiliza una metodología de tipo cualitativo, Guzmán (2021), la describe como aquella que permite una exploración profunda y detallada de la literatura existente, en este caso, enfocada sobre las principales comorbilidades asociadas a la gravedad del COVID - 19. Este método facilita la interpretación contextual de los resultados de varios estudios, brindando una perspectiva integral del tema.

El carácter no experimental de este estudio se basa en la observación y el análisis de los fenómenos en contexto natural, sin manipulación de variables, permitiendo una comprensión auténtica de la realidad clínica de esta problemática, sin inducir sesgos experimentales, esta técnica no experimental es ideal para sintetizar y evaluar críticamente la evidencia existente.

La base de este estudio es una revisión bibliográfica utilizando bases de datos especializadas y aplicando criterios rigurosos de selección para garantizar la calidad y pertinencia de las fuentes incluidas, se realiza una búsqueda exhaustiva y sistemática de la literatura científica más reciente y relevante, lo que permite una síntesis comprensible de la temática propuesta.

En el caso de esta revisión bibliográfica, la población son todos los artículos encontrados en repositorios académicos que contengan las dos variables que este estudio establece, los cuales, serán decantados, a través de criterios de inclusión y exclusión, establecidos de acuerdo con parámetros de selección por conveniencia.

Criterios de Inclusión

- Artículos científicos no mayores a cinco años.
- Se toma en cuenta artículos en inglés y en español.
- De forma determinante se deben cumplir ambas variables: COVID – 19 y principales comorbilidades.
- Las palabras claves, netamente del área de trabajo: Diabetes, Covid-19, mortalidad, enfermedad y farmacoterapia.
- Considerar artículos originales publicados en revistas académicas.

Criterios de Exclusión

- Artículos cuyo acceso era restringido.
- Documentos de investigación de pregrado.
- Documentos de investigación de posgrado.
- Información irrelevante o que no esté relacionada con las variables de investigación.
- Publicaciones que no aborden directamente el impacto con el COVID-19

Como primera herramienta se empleará la observación sistemática. Esta técnica se utiliza generalmente en una revisión bibliográfica para realizar un análisis detallado y organizado de los textos que se han seleccionado.

El presente proyecto, al ser un estudio de revisión bibliográfica sistemática, este organiza, sintetiza y analiza la información relevante utilizando la metodología PRISMA. Por otra parte, para la síntesis de la información, se emplearán, fichas nemotécnicas, las cuales son instrumentos de recolección de datos que permiten registrar y resumir datos extraídos de fuentes bibliográficas. Estas herramientas facilitan la organización y recuperación eficiente de datos académicos.

El muestreo utilizado cumple con los criterios proporcionados por la metodología PRISMA, así como con los criterios de inclusión y exclusión establecidos para este estudio.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La tabla 1 presenta un panorama de las principales comorbilidades y su manejo farmacológico, relacionando cada condición con su impacto en la salud y los medicamentos empleados para controlarla. La hipertensión arterial, caracterizada por una presión sanguínea elevada que puede dañar órganos vitales, se maneja mediante inhibidores de la ECA, bloqueadores de receptores de angiotensina, diuréticos, betabloqueantes y antagonistas del calcio, con el objetivo de normalizar la presión y proteger el corazón.

Las enfermedades cardiovasculares, que incluyen trastornos como la insuficiencia cardíaca y la cardiopatía isquémica, requieren anticoagulantes para prevenir coágulos, antiagregantes para inhibir la agregación plaquetaria y estatinas para reducir el colesterol. La diabetes mellitus, un trastorno metabólico que altera la regulación de la glucosa, se controla mediante hipoglucemiantes orales y, en algunos casos, insulina. La enfermedad renal crónica, caracterizada por el deterioro progresivo de la función renal, se maneja con control de la presión arterial mediante IECA y ARA II, diuréticos y agentes quelantes de fósforo para evitar acumulaciones nocivas.

Las enfermedades respiratorias crónicas, como la EPOC y el asma, requieren broncodilatadores, beta-agonistas, anticolinérgicos y corticosteroides inhalados para abrir las vías respiratorias y reducir la inflamación. La obesidad, relacionada con la acumulación excesiva de grasa y el riesgo de enfermedades asociadas, se trata con medicamentos como orlistat y el control de condiciones concomitantes como diabetes e hipertensión. Las enfermedades hepáticas crónicas, que afectan la función del hígado, se abordan con antivirales, diuréticos y lactulosa para controlar complicaciones. Las inmunodeficiencias, que debilitan el sistema inmune, requieren terapias inmunomoduladoras y profilaxis antibiótica o antiviral.

Finalmente, el hábito de fumar, que incrementa el riesgo de enfermedades respiratorias y cardiovasculares, se trata mediante terapia de reemplazo de nicotina y fármacos como bupropión y vareniclina para reducir la dependencia. En conjunto, la tabla refleja cómo cada comorbilidad se asocia con un tratamiento farmacológico específico orientado a controlar síntomas, prevenir complicaciones y mejorar la calidad de vida del paciente.

Tabla 1. Farmacoterapia.

Comorbilidad	Descripción	Farmacología
Hipertensión arterial (presión alta)	Es el aumento de la presión de la sangre en las arterias de la cual es más elevada de lo normal (presión sistólica es menor a 120 y la presión diastólica es menor a 80.), lo que genera daños severos al corazón y otros órganos.	Su uso es destinado exclusivamente a bajar la presión en la cual actúan inhibidores de la ECA (IECA), bloqueadores de los receptores de angiotensina (ARA II), diuréticos (que ayudan a eliminar el excedente de sal y agua en el cuerpo), betabloqueantes (ayudan a la estabilización del corazón para que la su función del ritmo cardíaco sea más controlada) y antagonistas del calcio (encargada de relajar los vasos sanguíneos).
Enfermedad cardiovascular	Se manifiestan diferentes enfermedades ligadas al corazón y los vasos sanguíneos como la cardiopatía isquémica y la insuficiencia cardíaca.	Debido a estas circunstancias el uso de anticoagulantes (heparina y warfarina) son con el fin de prevenir coágulos, los antiagregantes (aspirina) son para evitar que las plaquetas se agrupen y las estatinas se usan para la reducción del colesterol.
Diabetes mellitus	Se la define como un trastorno metabólico que afecta la forma en que el cuerpo distribuye la glucosa (azúcar) en la sangre.	De esta manera se usan medicamentos que ayuden a controlar y estabilizar los niveles de azúcar en los que se puede nombrar la Hipoglucemiantes orales (metformina, sulfonilureas), y la insulina esta última en algunos casos.
Enfermedad renal crónica	Asociada a la pérdida progresiva en la parte funcional de los riñones esto se debe a la acumulación de desechos que no se han podido procesar en el organismo dando como resultado el deterioro progresivo de la función renal.	Se debe tomar diferentes medidas como el controlar la presión arterial por medio de la IECA y ARA II, los diuréticos se usarán para la eliminación del exceso de líquidos en el cuerpo y los agentes quelantes del fósforo son para evitar la acumulación de fósforo en la sangre. Control de la presión arterial (IECA, ARA II), diuréticos, agentes quelantes del fósforo.
Enfermedad respiratoria crónica	Aquí se incluye la EPOC (Enfermedad pulmonar obstructiva crónica) y el asma los cuales dificultan y obstruyen las vías respiratorias.	De lo cual. se usan broncodilatadores (que dan apertura a las vías respiratorias), los beta-agonistas y los anticolinérgicos, y corticosteroides inhalados que tienen por fin la reducción de la inflamación de la vía respiratoria.
Obesidad	Es la acumulación de la grasa visceral y la grasa subcutánea en el cuerpo humano la cual puede derivar en el riesgo de la salud del huésped en relación a diferentes enfermedades asociadas.	Se incluye diferentes medicamentos para la pérdida de peso de una forma controlada sin ser abrasiva como el orlistat y el manejo de otras condiciones relacionadas en la que encontramos la diabetes y la hipertensión.
Enfermedad hepática crónica	Aquí directamente el órgano que es mayormente afecto es el hígado al momento de generarse cirrosis y la hepatitis crónica mismas que que afectan la función hepática.	Aquí caben tratamientos como los tratamientos antivirales para la hepatitis esto en complemento de medicamentos que ayudan a manejar complicaciones como diuréticos que ayudan al momento de existir una acumulación de líquidos y la lactulosa para reducir el amoníaco en la sangre.
Inmunodeficiencias	Es toda condición que afecta al sistema inmunológico, lo cual provoca que el cuerpo del huésped sea mucho más susceptible a infecciones o enfermedades.	Se explora las terapias inmunomoduladores (como las inmunoglobulinas), la profilaxis antibiótica y antiviral para evitar infecciones.
Hábito de fumar	Esta acción tiene como consecuente el aumenta de riesgo de enfermedades respiratorias y cardiovasculares.	Se toma en cuenta la terapia de reemplazo de la nicotina (parches o chicles) y en los medicamentos esta la bupropión y la vareniclina que ayudan a reducir el deseo de la nicotina.

La tabla 2 presenta un resumen de las pruebas de laboratorio realizadas antes del inicio del tratamiento farmacológico, detallando su descripción, propósito y los valores de referencia obtenidos. Se incluyen pruebas diagnósticas para COVID-19, como la PCR, que detecta material genético del virus, y la prueba de antígenos, que identifica proteínas

virales, ambas con el objetivo de confirmar la infección y obtener resultados negativos previos al tratamiento. Se realiza un hemograma completo para evaluar los componentes de la sangre y detectar anomalías hematológicas, considerando valores normales de glóbulos rojos, blancos y plaquetas.

Las pruebas de función hepática miden enzimas y bilirrubina para evaluar la salud del hígado, mientras que las pruebas de función renal determinan creatinina y urea para controlar el estado de los riñones. La medición de glucosa en sangre permite identificar diabetes o alteraciones glucémicas, y los electrolitos sanguíneos se analizan para evaluar el equilibrio de sodio, potasio, cloro y bicarbonato. La determinación de dímero D sirve para detectar la presencia de coágulos sanguíneos, mientras que la gasometría arterial mide oxígeno, dióxido de carbono y bicarbonato para evaluar la función respiratoria.

Las pruebas de coagulación, que incluyen PT, PTT y fibrinógeno, permiten identificar riesgos de coagulación anormal. En conjunto, estas pruebas proporcionan un panorama completo del estado clínico del paciente y sirven como referencia antes de iniciar cualquier intervención farmacológica.

Tabla 2. Pruebas de laboratorio antes del tratamiento farmacológico.

Momento	Prueba de laboratorio	Descripción	Propósito	Valores recabados
Antes del tratamiento	PCR (reacción en cadena de la polimerasa)	Detección del material genético referente al virus SARS-CoV-2.	Confirmación de la infección denominada COVID-19.	Negativo
	De antígenos	Detección de las proteínas virales del SARS-CoV-2.	Diagnóstico rápido sobre la infección COVID-19.	Negativo
	Hemograma completo	Evaluación de los componentes de la sangre (glóbulos rojos, blancos y plaquetas).	Detección de anomalías hematológicas.	Glóbulos rojos: 4.5-5.9 millones/ μ L (hombres), 4.1-5.1 millones/ μ L (mujeres); Glóbulos blancos: 4,000-11,000/ μ L; Plaquetas: 150,000-450,000/ μ L
	De función hepática	Medición de enzimas y proteínas hepáticas (ALT, AST, bilirrubina).	Evaluación de la salud del hígado.	ALT: 7-56 U/L; AST: 10-40 U/L; Bilirrubina total: 0.1-1.2 mg/dL
	De función renal	Medición de niveles de creatinina y urea en la sangre.	Evaluación de la salud de los riñones.	Creatinina: 0.6-1.2 mg/dL (hombres), 0.5-1.1 mg/dL (mujeres); Urea: 7-20 mg/dL
	Niveles de glucosa en sangre	Medición de la cantidad de glucosa en la sangre.	Detección de diabetes o problemas de glucosa.	Ayuno: 70-99 mg/dL; Postprandial: <140 mg/dL
	Electrolitos sanguíneos	Medición de los niveles de sodio, potasio, cloro y bicarbonato.	Evaluación del equilibrio electrolítico.	Sodio: 135-145 mEq/L; Potasio: 3.5-5.0 mEq/L; Cloro: 98-106 mEq/L; Bicarbonato: 22-28 mEq/L
	Dímero D	Medición de fragmentos de fibrina en la sangre.	Detección de coágulos sanguíneos.	<0.5 μ g/mL FEU (fibrinógeno equivalente)
	Gasometría arterial	Medición de los niveles de oxígeno y dióxido de carbono en la sangre arterial.	Evaluación de la función respiratoria.	pH: 7.35-7.45; PaO ₂ : 75-100 mmHg; PaCO ₂ : 35-45 mmHg; HCO ₃ : 22-26 mEq/L
	De coagulación	Incluyen PT, PTT y fibrinógeno.	Evaluación del riesgo de coagulación anormal.	PT: 11-13.5 segundos; PTT: 25-35 segundos; Fibrinógeno: 200-400 mg/dL

Fuente: Aguilar et al. (2020).

La tabla 3 presenta un resumen de las pruebas de laboratorio realizadas durante el tratamiento farmacológico, detallando la descripción de cada prueba, su propósito y los valores de referencia recabados. Durante este periodo, el hemograma completo permite detectar cambios hematológicos asociados al tratamiento, considerando los valores normales de glóbulos rojos, blancos y plaquetas. Las pruebas de función hepática miden enzimas y bilirrubina para identificar posibles daños hepáticos inducidos por los medicamentos, mientras que las de función renal evalúan creatinina y urea para detectar daño renal.

La medición de glucosa en sangre sirve para monitorear a pacientes con diabetes o aquellos que reciben esteroides, asegurando niveles dentro del rango adecuado. Los electrolitos sanguíneos, como sodio, potasio, cloro y bicarbonato, se controlan para identificar desequilibrios que puedan surgir durante el tratamiento. La determinación de dímero D evalúa el riesgo continuo de formación de coágulos, y la gasometría arterial permite verificar la eficacia del tratamiento respiratorio a través de la medición de oxígeno, dióxido de carbono y pH. Las pruebas de coagulación, que incluyen PT, PTT y fibrinógeno, se realizan para monitorear el riesgo de coagulación durante la terapia. Finalmente, la medición de niveles de medicamentos en sangre asegura que los fármacos, como antibióticos y antivirales, se mantengan dentro de rangos terapéuticos, evitando toxicidad y optimizando la eficacia del tratamiento. En conjunto, estas pruebas proporcionan información esencial para ajustar la farmacoterapia y garantizar la seguridad y efectividad del tratamiento en los pacientes.

Tabla 3. Pruebas de laboratorio durante el tratamiento farmacológico.

Momento	Prueba de laboratorio	Descripción	Propósito	Valores recabados
Durante el tratamiento	Hemograma completo	Evaluación de los componentes de la sangre (glóbulos rojos, blancos y plaquetas).	Detección de los cambios hematológicos debido al tratamiento.	Glóbulos rojos: 4.5-5.9 millones/ μ L (hombres), 4.1-5.1 millones/ μ L (mujeres); Glóbulos blancos: 4,000-11,000/ μ L; Plaquetas: 150,000-450,000/ μ L
	De función hepática	Medición de las enzimas y proteínas hepáticas (ALT, AST, bilirrubina).	Detectar daño hepático inducido por medicamentos.	ALT: 7-56 U/L; AST: 10-40 U/L; Bilirrubina total: 0.1-1.2 mg/dL
	De función renal	Medición de los niveles de creatinina y urea en sangre.	Detectar daño renal inducido por medicamentos.	Creatinina: 0.6-1.2 mg/dL (hombres), 0.5-1.1 mg/dL (mujeres); Urea: 7-20 mg/dL
	Niveles de glucosa en sangre	Medición de la cantidad de glucosa en la sangre.	Monitorear la glucosa en pacientes con diabetes o en tratamiento con esteroides.	Ayuno: 70-99 mg/dL; Postprandial: <140 mg/dL
	Electrolitos sanguíneos	Medición de los niveles de sodio, potasio, cloro y bicarbonato.	Detectar desequilibrios electrolíticos.	Sodio: 135-145 mEq/L; Potasio: 3.5-5.0 mEq/L; Cloro: 98-106 mEq/L; Bicarbonato: 22-28 mEq/L
	Dímero D	Medición de los fragmentos de fibrina en la sangre.	Evaluar el riesgo continuo de coágulos sanguíneos.	<0.5 μ g/mL FEU (fibrinógeno equivalente)
	Gasometría arterial	Medición de los niveles de oxígeno y dióxido de carbono en la sangre arterial.	Evaluar la eficacia del tratamiento respiratorio.	pH: 7.35-7.45; PaO ₂ : 75-100 mmHg; PaCO ₂ : 35-45 mmHg; HCO ₃ : 22-26 mEq/L
	De Coagulación	Incluyen PT, PTT y fibrinógeno.	Evaluar el riesgo de coagulación durante el tratamiento.	PT: 11-13.5 segundos; PTT: 25-35 segundos; Fibrinógeno: 200-400 mg/dL
	Niveles de medicamentos en sangre	Medición de la concentración de medicamentos (antibióticos y antivirales).	Asegurar niveles terapéuticos y evitar toxicidad.	Varía según el medicamento específico

Fuente: Díaz et al. (2020).

La tabla 4 muestra la estratificación por riesgo de pacientes con COVID-19 que presentan comorbilidades, clasificándolos en riesgo bajo, moderado y alto, según sus características y factores de riesgo. Los pacientes de riesgo bajo son jóvenes sin enfermedades preexistentes, quienes requieren principalmente monitoreo regular y tratamiento ambulatorio. En el riesgo moderado se encuentran los pacientes de edad avanzada, mayores de 65 años, quienes presentan mayor probabilidad de complicaciones, por lo que se recomienda monitoreo frecuente, hospitalización si los síntomas empeoran y vacunación prioritaria.

El riesgo alto incluye a personas con hipertensión, diabetes, enfermedades cardiovasculares, enfermedad renal crónica, enfermedades respiratorias crónicas, obesidad, inmunodeficiencias, enfermedad hepática crónica y hábito de fumar. Para estos pacientes se sugieren medidas específicas, como control de presión arterial, monitoreo de glucosa y función renal, ajuste de medicación, monitoreo cardíaco y pulmonar, oxigenoterapia cuando sea necesario, planes de

manejo de peso, profilaxis antibiótica y antiviral, y programas para dejar de fumar, además de posible hospitalización según la gravedad. Esta estratificación permite priorizar la atención médica, optimizar el seguimiento clínico y reducir riesgos de complicaciones graves en pacientes con comorbilidades asociadas a COVID-19.

Tabla 4. Estratificación por riesgo de pacientes COVID-19 con alteraciones por comorbilidad.

Categoría de riesgo	Alteraciones y factores de riesgo	Descripción	Medidas de estratificación
Riesgo bajo	Jóvenes sin comorbilidades	Son pacientes jóvenes y saludables que no presentan enfermedades preexistentes.	El monitoreo regular. Tratamiento ambulatorio.
Riesgo moderado	Edad avanzada (mayores de 65 años)	Son los pacientes mayores que tienden a contraer complicaciones a su salud.	Monitoreo frecuente. Hospitalización si los síntomas empeoran. Vacunación prioritaria.
Riesgo alto	Hipertensión	La presión arterial alta es un factor de riesgo sumamente delicado el cual puede generar complicaciones a la salud.	Control de la presión arterial. Monitoreo de signos vitales. Ajuste de medicación.
	Diabetes	Los niveles altos de glucosa en la sangre aumentan el riesgo de infecciones.	Control de la glucosa. Ajuste de insulina y medicación. Monitoreo de complicaciones.
	Enfermedad cardiovascular	Los problemas del corazón y los vasos sanguíneos dan como un posible resultado la insuficiencia cardíaca.	Monitoreo cardíaco. Ajuste de medicación. Posible hospitalización si hay síntomas graves.
	Enfermedad renal crónica	El deterioro constante de los riñones en específico la parte funcional, aumenta el riesgo de complicaciones a la salud.	Monitoreo de la función renal. Ajuste de medicación. Posible diálisis.
	Enfermedad respiratoria crónica	Las enfermedades como EPOC y el asma tienden a relacionarse y afectar a la función pulmonar.	Monitoreo intensivo. Ajuste de medicación. Posible hospitalización. Oxigenoterapia.
	Obesidad	El exceso de grasa corporal es precursor de complicaciones graves a la salud de la persona.	Plan de manejo de peso. Monitoreo de comorbilidades. Ajuste de medicación.
	Inmunodeficiencias	El sistema inmunológico que se encuentra debilitado es susceptible a contraer infecciones con mayor facilidad.	Monitoreo intensivo. Profilaxis antibiótica y antiviral. Posible hospitalización.
	Enfermedad hepática crónica	Los problemas del hígado como la cirrosis afectan directamente a la función hepática.	Monitoreo de la función hepática. Ajuste de medicación. Manejo de complicaciones.
	Hábito de fumar	Es el aumento de riesgo en relación a las enfermedades respiratorias y cardiovasculares.	Programas para dejar de fumar. Monitoreo de complicaciones. Ajuste de medicación.

Fuente: Cummings et al. (2020).

Las investigaciones dentro de este artículo científico evidencian lo importante de tener en cuenta cuáles son las comorbilidades que suelen existir en los pacientes de COVID-19. Durante esta investigación se ha demostrado con estudios de autores como lo es García et al. (2020), que en los trastornos respiratorios como lo son enfermedades como el asma y la EPOC representan un gran riesgo para los pacientes con el virus del COVID-19. La evidencia ha demostrado que estos pacientes tenían una mayor inflamación y una menor adaptación pulmonar a la hipoxia, lo que aumentaba el riesgo de insuficiencia respiratoria y la necesidad de ventilación mecánica. En estos pacientes, la interacción entre la disfunción renal y la inflamación sistémica promueve el desarrollo de daño multiorgánico, lo que aumenta la mortalidad.

Faour et al. (2022), afirman además que varios medicamentos utilizados para tratar la COVID-19 potencialmente empeoran la insuficiencia renal, lo que resalta la importancia de controlar de cerca la función renal mientras el paciente está en el hospital.

Vosko et al. (20223), han encontrado la asociación entre COVID-19 y trastornos cardiovasculares como un factor de riesgo significativo. Según Lip et al. (2017), los pacientes con presión arterial alta y otras afecciones cardíacas tienen más probabilidades de experimentar una respuesta inflamatoria significativa y una desregulación hemodinámica, lo que puede provocar eventos cardiovasculares importantes, como ataques cardíacos y arritmias. Hay que tomar en cuenta también que la sobreexpresión del receptor ACE2 en pacientes que padecen del virus COVID-19, hace que este virus pueda ingresar a las células del paciente de una forma mucho más fácil, esto claramente afecta de forma negativa al paciente. Durante la investigación se ha evidenciado que la diabetes mellitus representa una comorbilidad de las más importantes al momento de relacionarla con la gravedad del virus COVID-19, pues esta representa un trastorno metabólico.

Los problemas hepáticos son considerados factores riesgosos, ya que se presentan en los pacientes, de forma más grave en los pacientes que presentan cirrosis. Al momento de padecer una inflamación sistémica el cuerpo puede adaptarse de una forma muy adecuada, esta inflamación sistémica sin embargo se ve afectada por la toxicidad y la carga metabólica al momento de padecer una infección viral directamente hacia el hígado. Uno de los factores que se considera un factor de riesgo dentro de los pacientes que padecen el virus COVID-19 es el embarazo, ya que las mujeres que se encuentran en estado de embarazo presentan varios cambios hormonales y fisiológicos, y al momento de presentar un contagio de COVID-19 no sólo representa un problema en la salud de la madre, sino que también representa un gran problema para el feto, para estos pacientes con COVID-19 que se encuentra en embarazo es necesario que siempre estén bajo cuidado y control prenatal de forma estricta, puesto que el feto y su desarrollo puede ser afectado en gran medida por la hipoxia materna y la inflamación sistémica, lo que en el área de la obstetricia representa un gran riesgo.

CONCLUSIONES

En el estudio se determinó y examinó cuáles son las principales comorbilidades con respecto a pacientes que padecen de SARS-CoV-2, más conocido como COVID-19, se evaluaron cada una de las condiciones que existen dentro del desarrollo de este virus en los pacientes y su debido pronóstico. Se examinaron varias comorbilidades dentro de estos pacientes como la diabetes, la hipertensión, la insuficiencia renal y algunos trastornos hepáticos y como estos afectan principalmente al sistema inmunológico. Así mismo, se entendió que el COVID-19 ha demostrado ser una enfermedad multisistémica, donde las comorbilidades preexistentes determinan su gravedad y mortalidad, por lo que la identificación temprana de pacientes de alto riesgo, el manejo personalizado de sus condiciones crónicas y la investigación en terapias

antiinflamatorias específicas son clave para mejorar los desenlaces. Además, este enfoque debe complementarse con la promoción de la vacunación en poblaciones vulnerables, ya que es una de las herramientas más efectivas para reducir el riesgo de complicaciones graves.

Por otro lado, se examinó las medidas preventivas y las intervenciones terapéuticas de cada uno basados por protocolos clínicos que tienen el principal objetivo de proteger la vida de cada uno de los pacientes, reducir las hospitalizaciones, pero sobre todo reducir la mortalidad de la población, de forma específica de la población que fue contagiada por este letal virus conocido como COVID-19.

Los resultados han evidenciado claramente que, para lograr con el objetivo de la sociedad, que es reducir la mortalidad mejorando la atención médica se deben obtener varias estrategias que manejen a los pacientes de forma específica con sus tratamientos. Es recomendable adoptar varias estrategias de forma cuidadosa aplicando parámetros clínicos, pero sobre todo personalizando a cada uno de los pacientes de acuerdo con su enfermedad específica, satisfaciendo de esta forma sus necesidades. Se deben seguir ciertos pasos para cumplir con este objetivo, por ejemplo, la estabilización de la presión arterial en pacientes hipertensos, en pacientes con diabetes optimizar el control glucémico y en el caso de pacientes diabéticos optimizar la utilización de varias medicinas anticoagulantes.

Las principales comorbilidades que surgen en los pacientes que padecen del virus COVID-19 representan un factor de riesgo por lo que es necesario aplicar varias estrategias preventivas para mejorar la calidad de vida de las personas y disminuir casos en los que existen infecciones en los pacientes y aplicar tratamientos personalizados para cada paciente. La conexión entre el COVID-19 y las principales comorbilidades y enfermedades crónicas deben ser evaluadas de forma específica en investigaciones futuras para de esta forma poder crear y gestionar planes que tengan como objetivo mejorar el sistema de salud y su capacidad para responder a pandemias mundiales como lo fue el COVID-19.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar Ramírez, P., Enriquez Valencia, Y., Quiroz Carrillo, C., Valencia Ayala, E., de León Delgado, J., & Pareja Cruz, A. (2020). Pruebas diagnósticas para la COVID-19: la importancia del antes y el después. *Horizonte Médico (Lima)*, 20(2), e1231. <https://doi.org/10.24265/horizmed.2020.v20n2.14>
- Ahorsu, D. K., Lin, C.-Y., Imani, V., Saffari, M., Griffiths, M. D., & Pakpour, A. H. (2022). The fear of COVID-19 scale: Development and initial validation. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 20(3), 1537–1545. <http://dx.doi.org/10.1007/s11469-020-00270-8>

- Bettancourt Ortega, L., Cabrera-Cisternas, C., Castro-Rojas, A., Masnú-Berrios, S., Quiroz-Gallardo, F., Ruidiaz-Veliz, P., & Santana-Jorquera, N. (2023). Continuidad de los cuidados paliativos domiciliarios durante la pandemia por COVID-19. *Horizonte de Enfermería*. https://doi.org/10.7764/Horiz_Enferm.Num.esp.367-383
- Ciotti, M., Ciccozzi, M., Terrinoni, A., Jiang, W.-C., Wang, C.-B., & Bernardini, S. (2020). The COVID-19 pandemic. *Critical Reviews in Clinical Laboratory Sciences*, 57(6), 365–388. <http://dx.doi.org/10.1080/10408363.2020.1783198>
- Cummings, M. J., Baldwin, M. R., Abrams, D., Jacobson, S. D., Meyer, B. J., Balough, E. M., Aaron, J. G., Claassen, J., Rabbani, L. E., Hastie, J., Hochman, B. R., Salazar-Schicchi, J., Yip, N. H., Brodie, D., & O'Donnell, M. R. (2020). Epidemiology, clinical course, and outcomes of critically ill adults with COVID-19 in New York City: A prospective cohort study. *Lancet*, 395(10239), 1763–1770. [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31189-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31189-2)
- Díaz, E., Amézaga Menéndez, R., Vidal Cortés, P., Escapa, M. G., Suberviola, B., Serrano Lázaro, A., Marcos Neira, P., Quintana Díaz, M., & Catalán González, M. (2020). Tratamiento farmacológico de la COVID-19: Revisión narrativa de los Grupos de Trabajo de Enfermedades Infecciosas y Sepsis (GTEIS) y del Grupo de Trabajo de Transfusiones Hemoderivados (GTTH). *Medicina Intensiva*, 45(2), 104–121. <http://dx.doi.org/10.1016/j.medin.2020.06.017>
- Faour, W. H., Choaib, A., Issa, E., El Choueiry, F., Shbaklo, K., Alhajj, M., Sawaya, R. T., Harhous, Z., Alefishat, E., & Nader, M. (2022). Mechanisms of COVID-19-induced kidney injury and current pharmacotherapies. *Inflammation Research*, 71(1), 39–56. <http://dx.doi.org/10.1007/s00011-021-01520-8>
- García-Pachón, E., Zamora-Molina, L., Soler-Sempere, M. J., Baeza-Martínez, C., Grau-Delgado, J., Padilla-Navas, I., & Gutiérrez, F. (2020). Asthma and COPD in hospitalized COVID-19 patients. *Archivos de Bronconeumología*, 56(9), 604–606. <http://dx.doi.org/10.1016/j.arbres.2020.05.007>
- Guzmán, V. (2021). El método cualitativo y su aporte a la investigación en las ciencias sociales. *Revista Gestionar*, 1(4), 19–31. <http://dx.doi.org/10.35622/j.rg.2021.04.002>
- Jiménez Pérez, N. A., Fonseca Gómez, C. M., Fonseca Marrero, C. A., de la Paz Bermúdez, T., Martínez-Rodríguez, A., Herrera Marrero, N. L., ... González Rubio, D. (2021). COVID-19: presentación clínica en pacientes hospitalizados en el Instituto de Medicina Tropical “Pedro Kouri”. *Revista Cubana De Medicina Tropical*, 73(1). <https://revmedtropical.sld.cu/index.php/medtropical/article/view/603>
- Jin, J. M., Bai, P., He, W., Wu, F., Liu, X. F., Han, D. M., Liu, S., & Yang, J. K. (2020). Gender Differences in Patients With COVID-19: Focus on Severity and Mortality. *Frontiers in public health*, 8, 152. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.00152>
- Lascano Espinoza, D. P., Oliveiz Gracia, J. M., Durán Pinca, Y. E., & Quintanilla, M. (2022). Enfermedades hepáticas y COVID-19: Un problema de salud pública a nivel mundial. *MQR Investigar*, 6(3), 764–780. <http://dx.doi.org/10.56048/mqr20225.6.3.2022.764-780>
- Lip, G., Coca, A., Kahan, T., Boriani, G., Manolis, A. S., Olsen, M. H., Oto, A., Potpara, T. S., Steffel, J., Marín, F., Figueiredo, M. J. de O., de Simone, G., Tzou, W. S., Chiang, C.-E., & Williams, B. (2017). Hypertension and cardiac arrhythmias: A consensus document from the European Heart Rhythm Association (EHRA) and ESC Council on Hypertension, endorsed by the Heart Rhythm Society (HRS), Asia-Pacific Heart Rhythm Society (APHRS) and Sociedad Latinoamericana de Estimulación Cardíaca y Electrofisiología (SOLEACE). *Europace*, 19(6), 891–911. <http://dx.doi.org/10.1093/europace/eux091>
- Peñafiel-Chang, L., Camelli, G., & Peñafiel-Chang, P. (2020). Pandemia COVID-19: Situación política-económica y consecuencias sanitarias en América Latina. *Ciencia Unemi*, 13(33), 120–128. <https://ojs.unemi.edu.ec/index.php/cienciaunemi/article/view/1118>
- Sanín-Blair, J. E., Muñoz-Velasquez, N., Mesa-Ramirez, V. M., Campo-Campo, M. N., Gutierrez-Marín, J. H., Rojas-Suárez, J. A., & Tolosa-Ardila, J. (2020). Enfermedad por coronavirus (COVID-19) en embarazo, parto y lactancia. *CES Medicina*, 34, 86–94. <https://doi.org/10.21615/cesmedicina.34.COVID-19.12>
- Vosko, I., Zirlik, A., & Bugger, H. (2023). Impact of COVID-19 on cardiovascular disease. *Viruses*, 15(2). <http://dx.doi.org/10.3390/v15020508>

25

IMPACTO

**DE LOS DISRUPTORES ENDOCRINOS DERIVADOS DE
PLÁSTICOS EN LA REGULACIÓN HORMONAL MASCULINA:
UN ANÁLISIS INTEGRAL DE LA EVIDENCIA CIENTÍFICA**



© 2025; Los autores. Este es un artículo en acceso abierto, distribuido bajo los términos de una licencia Creative Commons que permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio siempre que la obra original sea correctamente citada.

IMPACTO

DE LOS DISRUPTORES ENDOCRINOS DERIVADOS DE PLÁSTICOS EN LA REGULACIÓN HORMONAL MASCULINA: UN ANÁLISIS INTEGRAL DE LA EVIDENCIA CIENTÍFICA

IMPACT OF PLASTIC-DERIVED ENDOCRINE DISRUPTORS ON MALE HORMONAL REGULATION: A COMPREHENSIVE REVIEW OF SCIENTIFIC EVIDENCE

Noelia Margarita Luguña-Simbaña¹

E-mail: noelials32@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-6011-5275>

Iosif Xavier Mera-Altamirano¹

E-mail: iosifma92@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-1767-002X>

Olivia Elizabeth Altamirano-Guerrero¹

E-mail: ua.oliviaaltamirano@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0847-1870>

¹ Universidad Regional Autónoma de los Andes. Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Luguña-Simbaña, N. M., Mera-Altamirano, I. J., & Altamirano-Guerrero, O. E. (2025). Impacto de los disruptores endocrinos derivados de plásticos en la regulación hormonal masculina: un análisis integral de la evidencia científica. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 8(S2), 235-241.

Fecha de presentación: 30/05/2025

Fecha de aceptación: 12/07/2025

Fecha de publicación: 01/09/2025

RESUMEN

Los microplásticos y sus componentes químicos, como los ftalatos y el bisfenol A, han emergido como disruptores endocrinos con capacidad de alterar significativamente el sistema hormonal humano. Esta revisión bibliográfica analiza estudios recientes sobre la influencia de dichos compuestos en los niveles de testosterona en varones. Se recopila evidencia sobre los mecanismos fisiopatológicos que explican la reducción de esta hormona, tales como la interferencia en la síntesis testicular y la alteración del eje hipotálamo-hipófisis-gonadal. Se abordan también las implicaciones clínicas, incluyendo la disminución de la fertilidad, pérdida de masa muscular y afectaciones psicológicas. La revisión destaca la necesidad urgente de normativas ambientales más estrictas, así como de campañas educativas sobre la exposición cotidiana a plásticos y sus derivados. Se concluye que la exposición crónica a estos contaminantes representa una amenaza subestimada para la salud reproductiva masculina, requiriendo mayor atención clínica y científica.

Palabras clave:

Microplásticos, testosterona, disruptores endocrinos, salud reproductiva, exposición ambiental.

ABSTRACT

Microplastics and their chemical constituents, such as phthalates and bisphenol A, have emerged as endocrine-disrupting agents capable of significantly altering the human hormonal system. This literature review compiles recent studies on the influence of such compounds on testosterone levels in males. It gathers evidence regarding the pathophysiological mechanisms underlying hormonal disruption, including interference with testicular synthesis and alterations in the hypothalamic-pituitary-gonadal axis. Clinical implications are discussed, including reduced fertility, muscle mass loss, and psychological effects. The review emphasizes the urgent need for stricter environmental regulations and public health education regarding daily exposure to plastic-derived chemicals. It concludes that chronic exposure to these pollutants represents an underestimated threat to male reproductive health, calling for increased clinical and scientific attention.

Keywords:

Microplastics, testosterone, endocrine disruptors, reproductive health, environmental exposure.

INTRODUCCIÓN

La Testosterona es una hormona masculina que se produce principalmente en los testículos y en las glándulas suprarrenales en menor cantidad (Ortegate Iza & Pamplona Suárez, 2024). Esta hormona determina el sexo masculino, además de cumplir múltiples funciones importantes para el cuerpo humano como: producción de esperma, desarrollo de músculos y huesos, desarrollo de caracteres sexuales masculinos, desarrollo de los caracteres sexuales primarios (testículos) (Haederle, 2024). Los niveles de testosterona en adultos tienden a disminuir de manera natural con la edad. Sin embargo, existen factores externos que pueden contribuir a este déficit, tales como la deficiencia de gonadotropina, el síndrome de Kallman, problemas en la hipófisis, insuficiencia renal, VIH, diabetes y trastornos relacionados con el consumo excesivo de alcohol (Meeker & Ferguson, 2014).

Los micro plásticos son un grupo heterogéneo por sus diferentes formas, tamaños, composiciones químicas, densidades y proceden de distintas fuentes. Entre ellos los más usados son: el polipropileno, el cloruro de polivinilo, el polietileno de alta y baja densidad el tereftalato de polietileno, el poliuretano y el poliestireno. Según su fuente, se clasifican en dos tipos de micro plásticos: primarios y secundarios (Sun et al., 2022). Los micro plásticos primarios abarcan las partículas liberadas y producidas con un micro tamaño que oscila en los 5 mm, como materia prima utilizada como precursor de productos de origen plástico como pellets industriales, micropelotas o fibras, que se encuentran en productos de limpieza y cosméticos (Rodríguez-Seijo & Pereira, 2017). Mientras que los micro plásticos secundarios son el producto de la degradación de los primarios, pues están sometidos a factores biológicos, ambientales y químicos, dando como un resultado fragmentos de tamaños y formas irregulares.

Los microplásticos pueden actuar como disruptores endocrinos, interfiriendo con el equilibrio hormonal del organismo debido a los compuestos químicos presentes en los plásticos, como los ftalatos y el bisfenol A (BPA). Estos compuestos tienen la capacidad de alterar tanto la producción como la regulación de la testosterona. Además, las partículas de microplásticos pueden acumularse en órganos clave, como los testículos, afectando directamente las células encargadas de la producción hormonal y contribuyendo a la disminución de la fertilidad (Pat-Vázquez et al., 2024).

Estos fragmentos se descomponen en partículas aún más pequeñas medidas en micras las cuales ingresan al organismo a través de vía aérea, vía sanguínea, hasta la propia piel. Esta descomposición en su mayoría es producida por efectos del sol, viento, y las corrientes marinas, aunque también por manufactura para componentes electrónicos para el sector agrícola, botellas, ropa, cosméticos, productos comestibles (González Tejedor, 2024). Los micro plásticos actúan como disruptores endocrinos bajo

un efecto antiandrogenico lo cual se produce cuando hay una inhibición de la acción de los andrógenos, lo que podría afectar la fertilidad y la función reproductiva masculina (Jin et al., 2022).

El estrés oxidativo cumple un papel fundamental sobre la disfunción reproductiva masculina por micro plásticos de tipo poliestireno, lo cual puede causar un daño testicular, lipoperoxidación, daño del ADN, disminución del recuento de espermatozoides, menor motilidad y apoptosis germinal. La exposición en el ambiente a estos tóxicos reduce la expresión del gen GPX1 que se encarga de proteger las células ante una situación de estrés (Qu et al., 2024).

La creciente presencia de microplásticos en el cuerpo humano plantea riesgos significativos para la salud reproductiva. La alteración de la función testicular y la disminución de la testosterona pueden tener consecuencias a largo plazo, afectando no solo la fertilidad sino también otros aspectos de la salud metabólica y hormonal masculina (Zhao et al., 2025).

Las medidas preventivas y correctivas para la disminución de testosterona abarcan varios aspectos como: la reducción a la exposición de micro plásticos, evitando los plásticos no reutilizables, filtrando el agua potable antes del consumo, limitando el consumo de alimentos envasados en plásticos. Una buena alternativa es una dieta rica en antioxidantes; frutas, verduras, legumbres, frutos secos, té verde, suplementación con antioxidantes; vitamina E, vitamina C, selenio y zinc. Así como también un chequeo médico habitual con un monitoreo del nivel de hormonas y seguimiento por parte de la especialidad de endocrinología (Hu et al., 2024). El objetivo de esta revisión bibliográfica es identificar los efectos de los micro plásticos en la testosterona y la salud hormonal masculina y como afectan los sistemas endocrinos y reproductivos.

METODOLOGÍA

Se realizó un análisis minucioso de tipo bibliográfico tanto metódico como descriptivo, limitado a los idiomas: inglés y español. De igual manera, se tomaron en cuenta artículos científicos de gran relevancia medica dentro de la comunidad médica y académica, utilizando estrictos criterios de búsqueda: "Disruptores endocrinos en botellas plásticas PET y sus efectos en la reproducción", "Los micro plásticos de poliestireno provocan una disminución de la testosterona a través de GPX1", "Relación entre los microplásticos y la fertilidad", "Relación entre los micro plásticos y la fertilidad", "efectos de los micro plásticos en la calidad del esperma y la fertilidad", "La presencia de micro plásticos en los testículos".

Los criterios de inclusión para la revisión bibliográfica fueron publicaciones desde los años 2019 hasta fines del 2024, con artículos científicos de fuentes confiables, revistas científicas y medicas de gran relevancia e impacto mundial, revisiones sistémicas y descriptivas, libros

actualizados referente al área de salud enfocados en el tema de endocrinología, así como también distintas referencias que tienen relación con la literatura médica que tratan diversos aspectos de gran relevancia que abarcan varios temas significativos en: Disminución de la testosterona por el uso de micro plásticos.

Según la metodología PRISMA, se realizó un análisis detallado de información actualizada fundamentada en archivos electrónicos como: Scielo, Pubmed, Elsevier, Biomed y distintas revistas como: NCHS y Medigraphic. Se recopilaron aproximadamente 60 registros y tras eliminar los duplicados, se obtuvieron 32 revisiones. De estas, 15 fueron eliminadas tras examinar los datos de publicaciones, los títulos y las síntesis. Entre los artículos validos quedaron 20 y, tras los criterios de inclusión y exclusión, se rescataron 7 de los cuales se incorporaron para síntesis y estudio de 10 artículos publicado (Figura 1).

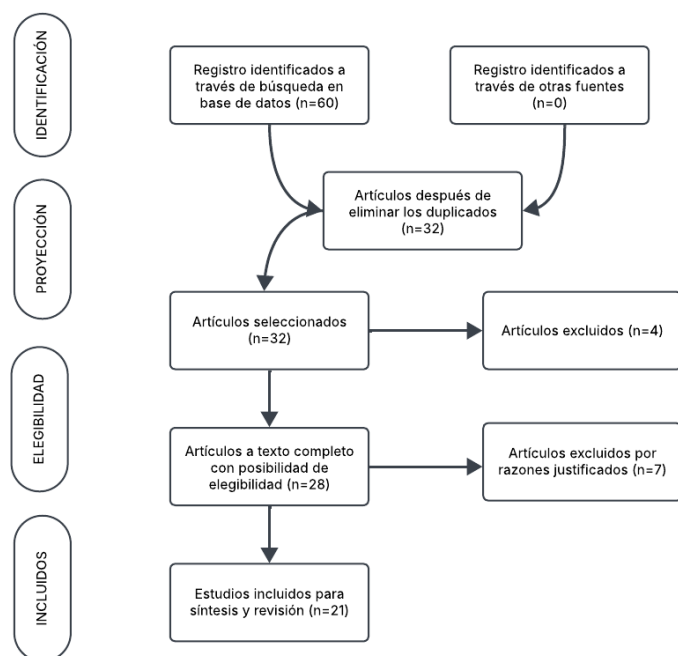


Figura 1. Metodología Prisma

DESARROLLO

Los micro plásticos miden menos de 5 mm de diámetro y se componen principalmente de polímeros sintéticos estos contienen largas cadenas de monómeros, entre los más utilizados están polietileno (PE), polipropileno (PP) y poliestireno (PS), junto con otros como tereftalato de polietileno (PET), cloruro de polivinilo (PVC) y metacrilato de polimetilo (PMMA) estos se encuentran en la mayoría de los productos que utilizamos con regularidad tanto en botellas, envases, componentes automotrices, material de embalaje, tuberías, productos de construcción y mucho más. Estas partículas son degradadas a través de procesos ambientales, físicos y químicos que incluyen calor, radiación ultravioleta (UV) y fuerzas mecánicas, lo cual reduce aún más su tamaño y facilita su dispersión

ambiental, una vez dispersos los fragmentos resultantes son fácilmente absorbidos, ya sea por la ingestión de alimentos y agua, la inhalación y el contacto dérmico (Bocker & Silva, 2025).

Gracias a la contaminación ambiental, hoy en día podemos encontrar estos materiales en alimentos, como pueden ser la sal de mesa y alimentos procesados que contienen empaques plásticos los cuales liberan estas partículas, incluso se han encontrado en las bolsas de Té instantáneo, todos estas son fuentes con las cuales tenemos contacto a diario (Rubio et al., 2022). Sin embargo, las dos principales fuentes son, mariscos y pescados, especialmente moluscos bivalvos como mejillones y ostras, ya que estos filtran el agua y tienden a acumular microplásticos, y segunda fuente significativa es el agua embotellada, ya que el proceso de embotellado a gran escala y el desgaste de los envases contribuyen a la degradación de estos materiales y como resultado ingresan al organismo (Kwon et al., 2020; Zuri et al., 2021).

Otros elementos podrían ser utensilios que contengan envases plásticos, como pasta de dientes, cosméticos, exfoliantes, geles de baño y un sinnúmero de productos los cuales pueden liberar MPs con el tiempo, especialmente si se exponen a mecanismos destructores (Kwon et al., 2020; Rubio et al., 2022).

Una vez dentro del cuerpo, los microplásticos se transportan por el torrente sanguíneo, el sistema linfático y consecuentemente se depositan en varios tejidos y fluidos biológicos, incluyendo semen, heces, leche materna, sangre, placenta, pulmones, trombos, colon, ateromas e hígado (Chen et al., 2023). Toda esta bioacumulación es particularmente preocupante por la evidencia de daños multisistémicos se ha asociado también con problemas reproductivos, como daño a los espermatozoides, infertilidad y desequilibrios hormonales (Haederle, 2024; Zhao et al., 2025).

La liberación de compuestos presentes en los microplásticos como los ftalatos y el bisfenol A, utilizados principalmente en botellas plásticas PET, actuarán como un disruptor endocrino, afectando la síntesis y regulación de hormonas sexuales. La exposición a microplásticos se relaciona con una reducción de la actividad hormonal tanto en hombres como en niños (Binda et al., 2024; Ortegá Iza & Pamplona Suárez, 2024).

El impacto de estas partículas en la fertilidad masculina y femenina, con un enfoque en los mecanismos fisiopatológicos subyacentes y en las posibles implicaciones a largo plazo para la reproducción humana, los microplásticos interfieren en la regulación hormonal, disminuyen la síntesis de la testosterona, provocan el aumento del estrés oxidativo y disfunción mitocondrial tanto en células de Sertoli y células de Leydig, mediante la alteración de las vías de señalización en las células de Leydig (Meeker & Ferguson, 2014; Wang et al., 2024).

La exposición prolongada a microplásticos desencadena además un aumento en la generación de radicales libres, lo que provoca estrés oxidativo y daño en las estructuras mitocondriales. La consiguiente disminución en la capacidad antioxidante, junto con la disrupción de la vía LHR/cAMP/PKA/STAR, la cual en condiciones normales coordina la señalización y las respuestas intracelulares, esto contribuye de manera negativa a la producción de testosterona. Asimismo, la vía Sirt1-Pgc1 que se encarga de mantener una homeostasis energética y mantenimiento de la disponibilidad de nutrientes en las mitocondrias de las células de Leydig, se ve comprometida, afectando el proceso de espermatogénesis (Chen et al., 2023; Jin et al., 2025).

Los microplásticos inducen un incremento en los procesos de estrés oxidativo, evidenciado por la disminución de la actividad de enzimas claves en la defensa antioxidante celular como la GPX1 produciendo la alteración de funciones mitocondrial (Jin et al., 2022; Qu, et al., 2024). Estos tienen la capacidad de ingresar e interferir en la estructura del citoesqueleto de células humanas, afectando la morfología y estructura de los testículos, son capaces de comprometer la integridad de la barrera testicular (Pat-Vázquez et al., 2024; Rodríguez-Seijo & Pereira, 2017).

Razón por la cual una vez más se comprueba la capacidad de los microplásticos para infiltrarse y acumularse en tejidos específicos, existen muestras biológicas, tanto en individuos humanos como caninos, en las cuales se evidencian grandes acumulaciones de estos compuestos. Al cruzar la barrera testicular ocasionan a un deterioro irreversible en la calidad del espermatozoides y a una disminución en los niveles de testosterona (Haederle, 2024). al actuar de manera local y sistémica para inducir efectos tóxicos, razón por la cual se subraya la relevancia clínica de este fenómeno y la necesidad de establecer límites de exposición (Jin et al., 2025).

La exposición a microplásticos no solo tiene el poder de afectar a individuos adultos, también afecta en la etapa prenatal, lo cual es extremadamente llamativo y provoca preocupación para la salud reproductiva de las generaciones venideras, ya que estos inducen trastornos en el desarrollo testicular y afectan la maduración y función de las células responsables de la producción hormonal (Zhao et al., 2023).

Como consecuencia tenemos una disminución marcada y continua de los niveles de testosterona en los últimos 50 años, ocasionando alteraciones de la salud metabólica y endocrina, presentando disminución de la fertilidad en generaciones actuales. Por ello, es fundamental implementar estrategias de reducción de exposición, tales como la disminución en el uso de plásticos de un solo uso, el fomento de alternativas biodegradables y el monitoreo.

CONCLUSIONES

Los microplásticos afectan la producción de testosterona al actuar como disruptores endocrinos y liberar sustancias nocivas para el ser humano ya sean ftalatos o bisfenol A (BPA), logran causar una interferencia con la síntesis y regulación hormonal. Esto impacta negativamente la función testicular y la producción de testosterona. Además, la exposición a microplásticos disminuye la cantidad y calidad del espermatozoides, afectando su movilidad y aumentando la apoptosis celular en las células germinales. También se ha relacionado con daño testicular y alteraciones en la barrera hemato-testicular.

El estrés oxidativo y el daño mitocondrial juegan también un papel importante en la fisiopatología ya que los microplásticos aumentan la producción de radicales libres y reducen la capacidad antioxidante del organismo. Esto afecta vías clave para la producción de testosterona, como LHR/cAMP/PKA/STAR y Sirt1-Pgc1. La bioacumulación sistémica es evidente desde hace ya algunos años, se han encontrado microplásticos en sangre, placenta, semen y otros órganos, lo que sugiere un impacto multisistémico más allá de la salud reproductiva.

Si bien la exposición crónica a microplásticos ocasiona daños en la función y estructura testicular, también resultados nocivos en etapas tempranas pueden llegar a cruzar la barrera placentaria ocasionando alteraciones en el desarrollo intrauterino ya que puede alterar la maduración testicular, afectando la función reproductiva de generaciones venideras.

Si bien no es la única razón, existe una evidencia fuerte que nos inclina a inferir que la reducción constante en los niveles de testosterona en los últimos 50 años puede estar relacionado con la creciente exposición a microplásticos de nuestra sociedad moderna a este y otros disruptores endocrinos que terminan afectando de manera negativa la reproducción humana.

Se deben reducir las fuentes de exposición a microplásticos mediante el uso de materiales alternativos, regulación ambiental y consumo responsable. También se sugiere el monitoreo hormonal en poblaciones de riesgo y el consumo de antioxidantes para tratar de mitigar el daño oxidativo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Binda, G., Kalčíková, G., Allan, I. J., Hurley, R., Rødland, E., Spanu, D., & Nizzetto, L. (2024). Microplastic aging processes: Environmental relevance and analytical implications. *Trends in Analytical Chemistry*, 172, 117566. <http://dx.doi.org/10.1016/j.trac.2024.117566>
- Bocker, R., & Silva, E. K. (2025). Microplastics in our diet: A growing concern for human health. *Science of the Total Environment*, 968, 178882. <http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2025.178882>

- Chen, X., Zhuang, J., Chen, Q., Xu, L., Yue, X., & Qiao, D. (2022). Polyvinyl chloride microplastics induced gut barrier dysfunction, microbiota dysbiosis and metabolism disorder in adult mice. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 241, 113809. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecoenv.2022.113809>
- Chen, Y., Williams, A. M., Gordon, E. B., Rudolph, S. E., Longo, B. N., Li, G., & Kaplan, D. L. (2023). Biological effects of polystyrene micro- and nano-plastics on human intestinal organoid-derived epithelial tissue models without and with M cells. *Nanomedicine*, 50, 102680. <http://dx.doi.org/10.1016/j.nano.2023.102680>
- González Tejedor, M. (2024). ¿Qué relación hay entre los microplásticos y la fertilidad? *Ginemed*. <https://www.ginemed.es/articulos/microplasticos-fertilidad/>
- Haederle, M. (2024). UNM researchers find microplastics in canine and human testicular tissue. *UNM HSC Newsroom*. <https://es.hsc.unm.edu/news/2024/05/hsc-newsroom-post-microplastics-testicular.html>
- Hu, Y., Shen, M., Wang, C., Huang, Q., Li, R., Dorj, G., Gombojav, E., Du, J., & Ren, L. (2024). A meta-analysis-based adverse outcome pathway for the male reproductive toxicity induced by microplastics and nanoplastics in mammals. *Journal of Hazardous Materials*, 465, 133375. <https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2023.133375>
- Jin, H., Xue, B., Chen, X., Ma, T., Ma, Y., Zou, H., Zhu, J., Tong, X., Song, R., Meng, W., & Liu, Z. (2025). Polystyrene microplastics induced spermatogenesis disorder via disrupting mitochondrial function through the regulation of the Sirt1-Pgc1 α signaling pathway in male mice. *Environmental Pollution*, 364(Pt 2), 125364. <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2024.125364>
- Jin, H., Yan, M., Pan, C., Liu, Z., Sha, X., Jiang, C., Li, L., Pan, M., Li, D., Han, X., & Ding, J. (2022). Chronic exposure to polystyrene microplastics induced male reproductive toxicity and decreased testosterone levels via the LH-mediated LHR/cAMP/PKA/StAR pathway. *Particle and Fibre Toxicology*, 19(1), 13. <http://dx.doi.org/10.1186/s12989-022-00453-2>
- Kwon, J.-H., Kim, J.-W., Pham, T. D., Tarafdar, A., Hong, S., Chun, S.-H., Lee, S.-H., Kang, D.-Y., Kim, J.-Y., Kim, S.-B., & Jung, J. (2020). Microplastics in food: A review on analytical methods and challenges. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(18), 6710. <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph17186710>
- Meeker, J. D., & Ferguson, K. K. (2014). Urinary phthalate metabolites are associated with decreased serum testosterone in men, women, and children from NHANES 2011–2012. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 99(11), 4346–4352. <http://dx.doi.org/10.1210/jc.2014-2555>
- Ortegate Iza, H. G., & Pamplona Suárez, P. V. (2024). *Disruptores endocrinos en botellas plásticas PET y sus efectos en la reproducción* [Tesis de grado, Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca].
- Pat-Vázquez, N. I., Tirado-Mendoza, R., Cervantes-Uc, J. M., Leal-Bautista, R. M., Acosta-González, G., & Rodríguez-Fuentes, N. (2024). Efecto de los microplásticos de poliestireno sobre el citoesqueleto de células humanas. *Revista de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México*, 67(3), 8–21. <http://dx.doi.org/10.22201/fm.24484865e.2024.67.3.02>
- Qu, J., Wu, L., Mou, L., & Liu, C. (2024). Polystyrene microplastics trigger testosterone decline via GPX1. *Science of the Total Environment*, 947, 174536. <http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2024.174536>
- Rodríguez-Seijo, A., & Pereira, R. (2017). Morphological and physical characterization of microplastics. En T. Rocha-Santos y A. C. Duarte (Eds.), *Comprehensive Analytical Chemistry* (Vol. 75, pp. 49–66). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/bs.coac.2016.10.007>
- Rubio-Armendáriz, C., Alejandro-Vega, S., Paz-Montelongo, S., Gutiérrez-Fernández, Á. J., Carrascosa-Iruzu-bieta, C. J., & Hardisson-de la Torre, A. (2022). Microplastics as emerging food contaminants: A challenge for food safety. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(3), 1174. <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph19031174>
- Sun, W., Yan, S., Meng, Z., Tian, S., Jia, M., Huang, S., Wang, Y., Zhou, Z., Diao, J., & Zhu, W. (2022). Combined ingestion of polystyrene microplastics and epoxiconazole increases health risk to mice: Based on their synergistic bioaccumulation in vivo. *Environment International*, 166, 107391. <http://dx.doi.org/10.1016/j.envint.2022.107391>
- Wang, M., Wu, Y., Li, G., Xiong, Y., Zhang, Y., & Zhang, M. (2024). The hidden threat: Unraveling the impact of microplastics on reproductive health. *Science of the Total Environment*, 935, 173177. <http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2024.173177>
- Zhao, Q., Fang, Z., Wang, P., Qian, Z., Yang, Y., Ran, L., Zheng, J., Tang, Y., Cui, X., Li, Y.-Y., Zhang, Z., & Jiang, H. (2025). Polylactic acid micro/nanoplastic exposure induces male reproductive toxicity by disrupting spermatogenesis and mitochondrial dysfunction in mice. *ACS Nano*, 19(5), 5589–5603. <https://doi.org/10.1021/acsnano.4c15112>
- Zhao, T., Shen, L., Ye, X., Bai, G., Liao, C., Chen, Z., Peng, T., Li, X., Kang, X., & An, G. (2023). Prenatal and postnatal exposure to polystyrene microplastics induces testis developmental disorder and affects male fertility in mice. *Journal of Hazardous Materials*, 445, 130544. <https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2022.130544>

Zuri, G., Karanasiou, A., & Lacorte, S. (2023). Microplastics: Human exposure assessment through air, water, and food. *Environment International*, 179, 108150. <http://dx.doi.org/10.1016/j.envint.2023.108150>

26

DESCOMPENSACIÓN

**CIRRÓTICA AVANZADA CON HEMORRAGIA DIGESTIVA ALTA
Y FALLO MULTIORGÁNICO: ANÁLISIS DE UN CASO CLÍNICO
COMPLEJO**



© 2025; Los autores. Este es un artículo en acceso abierto, distribuido bajo los términos de una licencia Creative Commons que permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio siempre que la obra original sea correctamente citada.

DESCOMPENSACIÓN

CIRRÓTICA AVANZADA CON HEMORRAGIA DIGESTIVA ALTA Y FALLO MULTIORGÁNICO: ANÁLISIS DE UN CASO CLÍNICO COMPLEJO

ADVANCED CIRRHOTIC DECOMPENSATION WITH UPPER GASTROINTESTINAL BLEEDING AND MULTIORGAN FAILURE: ANALYSIS OF A COMPLEX CLINICAL CASE

Cristian Marcelo Castillo-Paucar¹

E-mail: ua.docentecmcp@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-2070-4218>

Belfor Estuardo Guerrero-Lascano¹

E-mail: belforgl35@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-0391-3791>

Reinaldo Eduardo Carrillo-Herrera¹

E-mail: reinaldoch56@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-2173-0539>

Gabriel Sebastián Jaramillo-Jiménez¹

E-mail: ma.gabrielsjj21@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-8980-7825>

¹ Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Castillo-Paucar, C. M., Guerrero-Lascano, B. E., Carrillo-Herrera, R. E., & Jaramillo-Jiménez, G. S. (2025). Descompensación cirrótica avanzada con hemorragia digestiva alta y fallo multiorgánico: Análisis de un caso clínico complejo. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 8(S2), 242-247.

Fecha de presentación: 21/05/2025

Fecha de aceptación: 29/07/2025

Fecha de publicación: 01/09/2025

RESUMEN

La cirrosis hepática en estadio avanzado representa un desafío clínico debido a sus múltiples complicaciones y su elevada morbilidad y mortalidad. Este trabajo presenta el análisis de un caso clínico de un paciente con cirrosis clase C según Child-Pugh, que desarrolló hemorragia digestiva alta secundaria a várices esofágicas, acompañada de descompensación hemodinámica y fallo multiorgánico. Se abordan aspectos diagnósticos clave, el abordaje terapéutico multidisciplinario y la evolución clínica del paciente. La gestión eficaz de estos casos requiere una rápida estabilización hemodinámica, intervención endoscópica oportuna, y manejo integral de las disfunciones sistémicas asociadas. Asimismo, se reflexiona sobre el pronóstico reservado en estos escenarios, y la necesidad de una evaluación temprana para trasplante hepático como única opción curativa. Este caso ilustra la gravedad de las complicaciones en cirrosis descompensada y destaca la importancia de protocolos clínicos estandarizados.

Palabras clave:

Cirrosis hepática, hemorragia digestiva, fallo multiorgánico, Child-Pugh C, manejo clínico.

ABSTRACT

Advanced-stage liver cirrhosis presents a significant clinical challenge due to its multiple complications and high morbidity and mortality rates. This paper analyzes a clinical case of a patient with Child-Pugh class C cirrhosis who developed upper gastrointestinal bleeding secondary to esophageal varices, along with hemodynamic decompensation and multiorgan failure. Diagnostic considerations, multidisciplinary therapeutic management, and the patient's clinical evolution are thoroughly examined. Effective management requires prompt hemodynamic stabilization, timely endoscopic intervention, and comprehensive treatment of associated systemic dysfunctions. The case also underlines the poor prognosis in such settings and emphasizes the importance of early evaluation for liver transplantation as the only curative option. This report illustrates the severity of complications in decompensated cirrhosis and reinforces the relevance of standardized clinical protocols.

Keywords:

Liver cirrhosis, gastrointestinal bleeding, multiorgan failure, Child-Pugh C, clinical management.

INTRODUCCIÓN

La hemorragia digestiva alta (HDA) es una de las complicaciones más graves en pacientes con cirrosis hepática, representando una causa significativa de morbilidad en esta población. Se define como la pérdida de sangre proveniente del tracto gastrointestinal superior, es decir, proximal al ángulo de Treitz, y su presentación clínica más común incluye hematemesis, melena o, en casos severos, inestabilidad hemodinámica por hipovolemia (Bosch et al., 2015).

En el contexto de la cirrosis hepática, la principal etiología de la HDA es la ruptura de várices esofágicas o gástricas secundarias a la hipertensión portal, que afecta aproximadamente al 50% de los pacientes con cirrosis avanzada (Lee, 2010). La hipertensión portal, consecuencia de una combinación de aumento de la resistencia intrahepática y flujo portal incrementado, promueve el desarrollo de colaterales portosistémicas, siendo las varices esofágicas las más propensas a romperse debido a su estructura vascular delgada y a la falta de soporte muscular (De Franchis et al., 2015).

Además de las varices, otras causas de HDA en cirróticos incluyen la gastropatía hipertensiva portal, úlceras pépticas, lesiones de Dieulafoy y desgarros de Mallory-Weiss. Sin embargo, el pronóstico es marcadamente peor cuando el sangrado es de origen variceal, dada la mayor dificultad para lograr hemostasia y la alta tasa de recurrencia (Thabut et al., 2017).

El sangrado en la cirrosis no solo se explica por la ruptura de varices. La disfunción hepática subyacente provoca una alteración profunda en la coagulación. Lejos de la idea tradicional de que estos pacientes presentan únicamente una tendencia al sangrado, se ha demostrado que también poseen un estado procoagulante debido a la reducción de los factores anticoagulantes dependientes del hígado, lo que da lugar a una coagulopatía reequilibrada pero altamente inestable (Tripodi & Mannucci, 2011). Esta dualidad dificulta el manejo, ya que los pacientes pueden alternar entre episodios de hemorragia y trombosis.

La hipertensión portal, piedra angular en la fisiopatología de la HDA en cirróticos, conduce a la formación de colaterales venosas frágiles, particularmente varices esofágicas y gástricas, que son propensas a la ruptura (García-Tsao et al., 2008). Sin embargo, más allá de las varices, se ha identificado que la gastropatía hipertensiva portal y las lesiones vasculares gástricas antrales (GAVE, por sus siglas en inglés) también desempeñan un papel importante en el sangrado no variceal en estos pacientes (Lageju et al., 2022).

Adicionalmente, la disfunción hepática provoca una alteración profunda en la homeostasis de la coagulación, donde la disminución de factores de coagulación dependientes del hígado, combinada con la trombocitopenia secundaria al hiperesplenismo, genera un equilibrio

hemostático frágil y paradójico (Tripodi & Mannucci, 2011). Esta “coagulopatía reequilibrada” hace que los pacientes cirróticos sean igualmente susceptibles tanto al sangrado como a la trombosis, lo que complica aún más su manejo clínico (Caldwell et al., 2006). En este sentido, la evaluación precoz del estado de la coagulación y la identificación de factores pronósticos desfavorables, como la insuficiencia renal aguda y la disfunción multiorgánica, resultan esenciales para guiar el tratamiento y mejorar el desenlace clínico de los pacientes (Jalan et al., 2015).

El diagnóstico inicial de la HDA requiere una evaluación clínica rápida y precisa. La endoscopia digestiva alta es el estándar de oro, idealmente realizada dentro de las primeras 12 horas tras la estabilización hemodinámica. Este procedimiento no solo permite identificar la fuente del sangrado, sino que también ofrece la oportunidad de realizar intervenciones terapéuticas inmediatas, como la ligadura elástica de varices esofágicas o la escleroterapia, reduciendo la mortalidad y el riesgo de resangrado (Villanueva et al., 2013).

El manejo de la HDA en cirróticos se basa en tres pilares esenciales: la resucitación hemodinámica, la terapia farmacológica y el tratamiento endoscópico. La administración de vasopresores espláncnicos, como la terlipresina u octreótido, ayuda a reducir el flujo portal, disminuyendo así el sangrado activo. Paralelamente, la profilaxis antibiótica es crucial, ya que hasta el 50% de los pacientes con HDA cirrótica desarrollan infecciones bacterianas durante la hospitalización, lo que duplica la mortalidad si no se aborda de manera preventiva (Bernard et al., 1999).

A pesar de los avances en el manejo de la HDA, la mortalidad hospitalaria en pacientes cirróticos sigue siendo elevada, oscilando entre el 15% y el 20%, dependiendo de la gravedad de la hepatopatía y las complicaciones sistémicas presentes (Lee et al., 2020). Por ello, la identificación temprana de factores pronósticos desfavorables, como el modelo MELD elevado, la presencia de insuficiencia renal aguda o la coagulopatía severa, resulta vital para mejorar los resultados clínicos (Jalan et al., 2014).

Este panorama subraya la importancia de un enfoque integral y multidisciplinario en la HDA en cirrosis hepática. La combinación de estabilización hemodinámica, intervención endoscópica temprana y manejo preventivo de complicaciones ha demostrado ser la estrategia más efectiva para reducir la mortalidad y mejorar la sobrevida a largo plazo en estos pacientes complejos (Bosch et al., 2008).

DESARROLLO

Se presenta el caso de un paciente masculino de 65 años con antecedentes de cirrosis hepática Child-Pugh C secundaria a consumo crónico de alcohol, accidente cerebrovascular (ACV) con secuelas motoras y episodios

previos de hemorragia digestiva alta (HDA). Acude a consulta por hematemesis en ocho ocasiones y melena, acompañado de estupor y signos de hipovolemia. Al ingreso, el examen físico evidenció taquicardia (130 lpm), palidez mucocutánea, frecuencia respiratoria de 36 rpm, tensión arterial de 144/73 mmHg y temperatura de 36°C. El paciente se encontraba en estado estuporoso, diaforético, con mucosas secas y pálidas. La exploración neurológica reveló hemiparesia izquierda residual del ACV previo, mientras que el abdomen se encontraba blando, depresible y sin signos de irritación peritoneal ni masas palpables.

El perfil hematológico mostró anemia severa (hemoglobina de 6.3 g/dL y hematocrito de 19.2%), trombocitopenia (plaquetas: 91,000), y coagulopatía con TP prolongado de 35.3 segundos e INR de 3.49. El estudio de electrolitos reveló sodio de 147 mEq/L y potasio de 4.07 mEq/L. Además, el cultivo de orina fue positivo para *Candida albicans* con 60,000 UFC, indicando infección urinaria fúngica.

La tomografía axial computarizada mostró una lesión hipodensa frontal compatible con encefalomalacia post-ACV. La endoscopia digestiva alta reveló varices esofágicas de gran tamaño con alto riesgo de sangrado, sin evidencia de hemorragia activa en el momento del procedimiento.

Se consideró la gastropatía hipertensiva portal, descartada por la ausencia de cambios típicos en la mucosa gástrica durante la endoscopia. Asimismo, se descartó una lesión ulcerativa no variceal al no evidenciarse úlceras ni signos de infección por *Helicobacter pylori*. La coagulopatía secundaria a hepatopatía crónica se valoró, pero se concluyó que la HDA se explicaba principalmente por la hipertensión portal y no por una coagulopatía aislada.

El manejo inicial consistió en reanimación con soluciones cristaloides, transfusión de dos paquetes globulares y plasma fresco congelado, y administración de octreótido en infusión continua. Se inició profilaxis antibacteriana con ceftriaxona para prevenir infecciones bacterianas secundarias. Posteriormente, se realizó ligadura endoscópica de las várices esofágicas y se implementó soporte nutricional enteral mediante gastrostomía.

El enfoque multidisciplinario incluyó el seguimiento por gastroenterología, medicina interna y nutrición, con el objetivo de controlar las complicaciones sistémicas y mejorar la calidad de vida del paciente. Se enfatizó en la necesidad de optimizar el tratamiento de la hepatopatía subyacente, controlar la hipertensión portal y prevenir futuros episodios de sangrado.

La hemorragia digestiva alta (HDA) en pacientes cirróticos es una complicación crítica, y su manejo continúa siendo motivo de debate en la literatura científica. Según García-Tsao et al. (2008), la ruptura de varices esofágicas sigue siendo la causa más frecuente de HDA en cirrosis, afectando aproximadamente al 30% de estos pacientes.

De acuerdo con Bosch et al. (2015), la mortalidad tras un primer episodio de sangrado puede alcanzar el 20%, y el riesgo de resangrado sin tratamiento adecuado supera el 60% en las primeras semanas.

El manejo inicial es clave para mejorar el pronóstico. Villanueva et al. (2013), destacan que la reanimación con soluciones cristaloides debe ser controlada para evitar la sobrecarga de volumen, dado que la expansión excesiva puede aumentar la presión portal y favorecer más sangrado. Además, Zuckerman et al. (2020), reconocen la importancia de mantener la hemoglobina entre 7 y 8 g/dL, ya que transfundir más allá de este umbral se asocia con mayor recurrencia del sangrado.

En cuanto al tratamiento farmacológico, De Franchis et al. (2015), señalan que los análogos de la somatostatina, como el octreótido, reducen el flujo sanguíneo portal y controlan la hemorragia en más del 80% de los casos. Además, Bernard et al. (1999), enfatizan la necesidad de profilaxis antibiótica temprana, dado que las infecciones bacterianas son frecuentes en estos pacientes y aumentan significativamente la mortalidad. Su metaanálisis mostró que la ceftriaxona reduce las infecciones hasta en un 50% y mejora la supervivencia a corto plazo.

El tratamiento endoscópico es el pilar fundamental para lograr la hemostasia. Según García-Pagán & Bosch (2005), la ligadura elástica es más eficaz que la escleroterapia, reduciendo la recurrencia y las complicaciones esofágicas. En su revisión, concluyen que la ligadura debe ser la primera opción, reservando la escleroterapia para los casos en los que la ligadura no sea técnicamente viable.

Por otro lado, la corrección de la coagulopatía en cirróticos sigue siendo controvertida. Tripodi & Mannucci (2011), sostienen que los pacientes con cirrosis no presentan una verdadera “tendencia al sangrado”, sino una coagulopatía reequilibrada, donde tanto los factores procoagulantes como los anticoagulantes están reducidos. Este equilibrio frágil explica por qué la administración de plasma fresco congelado o plaquetas no mejora significativamente los resultados hemostáticos, como sugieren los metaanálisis recientes de Jalan et al. (2015).

Un aspecto relevante en este caso es la presencia de infección urinaria fúngica por *Candida albicans*. Kullberg & Arendrup (2015), mencionan que las infecciones fúngicas en pacientes cirróticos hospitalizados, aunque poco frecuentes, suelen asociarse con inmunodepresión, uso previo de antibióticos de espectro amplio y cateterismos prolongados. Sugieren que el tratamiento con fluconazol es la primera opción en pacientes estables, mientras que las equinocandinas son preferibles en pacientes críticos o con sepsis.

A todo esto, es importante la suma de la profilaxis antibiótica temprana para prevenir infecciones bacterianas, dado que hasta el 50% de los pacientes cirróticos con HDA desarrollan infecciones durante la hospitalización,

incrementando la mortalidad si no se trata a tiempo (Fernández et al., 2018). detección de infecciones fúngicas, aunque menos frecuente, requiere especial atención en pacientes con inmunosupresión secundaria a cirrosis avanzada, ya que complican la evolución clínica y aumentan la estancia hospitalaria. Siendo así, la combinación de estos enfoques, junto con la intervención endoscópica oportuna y la vigilancia estrecha de infecciones oportunistas, sigue siendo crucial para mejorar el pronóstico de estos pacientes complejos.

Finalmente, el pronóstico de los pacientes con HDA y cirrosis depende de múltiples factores. Zanneto et al. (2019), proponen que la combinación de insuficiencia hepática avanzada (Child-Pugh C), insuficiencia renal y encefalopatía hepática predice mal pronóstico. Además, Jalan et al. (2014), plantean que el puntaje CLIF-C ADs (Chronic Liver Failure-Consortium Acute Decompensation Score) es una herramienta más precisa que el MELD para predecir mortalidad hospitalaria en cirróticos descompensados.

CONCLUSIONES

La hemorragia digestiva alta (HDA) en pacientes con cirrosis hepática descompensada representa una emergencia médica de manejo complejo. El abordaje inicial con reanimación hemodinámica controlada, transfusiones estratégicas y el uso de octreótido demuestran ser efectivo para estabilizar al paciente sin agravar la hipertensión portal. La profilaxis antibiótica con ceftriaxona fue clave para prevenir infecciones bacterianas secundarias, alineándose con las guías clínicas actuales.

La endoscopia digestiva alta temprana permitió identificar varices esofágicas de alto riesgo y realizar la ligadura elástica, logrando la hemostasia. Esta intervención sigue siendo el estándar terapéutico más efectivo, con menor tasa de recurrencia en comparación con la escleroterapia.

La detección de una infección urinaria fúngica por **cándida albicans** resalta la importancia de la vigilancia activa ante infecciones oportunistas en pacientes cirróticos hospitalizados, especialmente aquellos con coagulopatía e inmunosupresión. El manejo antifúngico precoz es fundamental para evitar complicaciones sistémicas.

Por tanto, el pronóstico de los pacientes con cirrosis avanzada sigue condicionado por la gravedad de la hepatopatía subyacente y la presencia de complicaciones multisistémicas. La integración de un enfoque multidisciplinario, combinando tratamiento farmacológico, endoscópico y el control riguroso de infecciones, es esencial para optimizar la supervivencia y mejorar la calidad de vida de estos pacientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bernard, B., Grangé, J. D., Khac, E. N., Amiot, X., Opolon, P., & Poynard, T. (1999). Antibiotic prophylaxis for the prevention of bacterial infections in cirrhotic patients with gastrointestinal bleeding: a meta-analysis. *Hepatology* (Baltimore, Md.), 29(6), 1655–1661. <https://doi.org/10.1002/hep.510290608>
- Bosch, J., Groszmann, R. J., & Shah, V. H. (2015). Evolution in the understanding of the pathophysiological basis of portal hypertension: How changes in paradigm are leading to successful new treatments. *Journal of Hepatology*, 62(S1), 121–130. <https://www.journal-of-hepatology.eu/action/showFullText?pii=S0168827815000069>
- Bosch, J., Thabut, D., Albillos, A., Carbonell, N., Spicak, J., Massard, J., D'Amico, G., Lebrech, D., de Franchis, R., Fabricius, S., Cai, Y., Bendtsen, F., & International Study Group on rFVIIa in UGI Hemorrhage (2008). Recombinant factor VIIa for variceal bleeding in patients with advanced cirrhosis: A randomized, controlled trial. *Hepatology* (Baltimore, Md.), 47(5), 1604–1614. <https://doi.org/10.1002/hep.22216>
- Caldwell, S. H., Hoffman, M., Lisman, T., Macik, B. G., Northrup, P. G., Reddy, K. R., Tripodi, A., Sanyal, A. J., & Coagulation in Liver Disease Group. (2006). Coagulation disorders and hemostasis in liver disease: pathophysiology and critical assessment of current management. *Hepatology* (Baltimore, Md.), 44(4), 1039–1046. <https://doi.org/10.1002/hep.21303>
- Campion, E. W., Kullberg, B. J., & Arendrup, M. C. (2015). Invasive candidiasis. In E. W. Campion (Ed.), *New England Journal of Medicine*, 373(15), 1445–1456. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26444731/>
- De Franchis, R., Abraldes, J. G., Bajaj, J., Berzigotti, A., Bosch, J., Burroughs, A. K., D'Amico, G., Dell'Era, A., Garcia-Pagan, J. C., Garcia-Tsao, G., Grace, N., Groszmann, R., Krag, A., Laleman, W., La Mura, V., Lebrech, D., Lo, G. H., Merkel, C., O'Beirne, J., Peck, M., Primignani, M., Salerno, F., Sarin, S. K., Thabut, D., Trebicka, J., Zipprich, A., et al. (2015). Expanding consensus in portal hypertension: Report of the Baveno VI Consensus Workshop: Stratifying risk and individualizing care for portal hypertension. *Journal of Hepatology*, 63(3), 743–752. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26047908/>
- Fernández, J., Acevedo, J., Wiest, R., Gustot, T., Amoros, A., Deulofeu, C., Reverter, E., Martínez, J., Saliba, F., Jalan, R., Welzel, T., Pavesi, M., Hernández-Tejero, M., Ginès, P., Arroyo, V., & European Foundation for the Study of Chronic Liver Failure. (2018). Bacterial and fungal infections in acute-on-chronic liver failure: prevalence, characteristics and impact on prognosis. *Gut*, 67(10), 1870–1880. <https://doi.org/10.1136/gutjnl-2017-314240>

- García-Pagán, J. C., & Bosch, J. (2005). Endoscopic band ligation in the treatment of portal hypertension. *Nature clinical practice. Gastroenterology & hepatology*, 2(11), 526–535. <https://doi.org/10.1038/ncpgasthep0323>
- Garcia-Tsao, G., Bosch, J., & Groszmann, R. J. (2008). Portal hypertension and variceal bleeding—unresolved issues. Summary of an American Association for the Study of Liver Diseases and European Association for the Study of the Liver single-topic conference. *Hepatology*, 47(5), 1764–1772. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18435460/>
- Jalan, R., Fernandez, J., Wiest, R., Schnabl, B., Moreau, R., Angeli, P., Stadlbauer, V., Gustot, T., Bernardi, M., Canton, R., Albillos, A., Lammert, F., Wilmer, A., Mookerjee, R., Vila, J., Garcia-Martinez, R., Wendon, J., Such, J., Cordoba, J., Sanyal, A., ... Ginès, P. (2014). Bacterial infections in cirrhosis: a position statement based on the EASL Special Conference 2013. *Journal of hepatology*, 60(6), 1310–1324. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2014.01.024>
- Jalan, R., Pavesi, M., Saliba, F., Amorós, A., Fernandez, J., Holland-Fischer, P., Sawhney, R., Mookerjee, R., Caraceni, P., Moreau, R., Ginès, P., Durand, F., Angeli, P., Alessandria, C., Laleman, W., Trebicka, J., Samuel, D., Zeuzem, S., Gustot, T., Gerbes, A. L., Wendon, J., Bernardi, M., & Arroyo, V.; CANONIC Study Investigators; EASL-CLIF Consortium. (2015). The CLIF Consortium Acute Decompensation score (CLIF-C ADs) for prognosis of hospitalised cirrhotic patients without acute-on-chronic liver failure. *Journal of Hepatology*, 62(4), 831–840. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25463539/>
- Jalan, R., Pavesi, M., Saliba, F., Amorós, A., Fernandez, J., Holland-Fischer, P., et al. (2015). The CLIF Consortium Acute Decompensation score (CLIF-C ADs) for prognosis of hospitalised cirrhotic patients without acute-on-chronic liver failure. *Journal of Hepatology*, 62(4), 831–840. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25463539/>
- Lageju, N., Uprety, P., Neupane, D., Bastola, S., Lama, S., Panthi, S., & Gnawali, A. (2022). Gastric antral vascular ectasia (Watermelon stomach); an unusual cause of upper gastrointestinal bleeding in elderly: A case report. *Annals of medicine and surgery* (2012), 82, 104733. <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2022.104733>
- Lee, T. H. (2010). Recent advances in diagnosis of portal hypertension. *The Korean Journal of Gastroenterology*, 56(3), 135–143. <https://synapse.koreamed.org/articles/1006705>
- Lee, Y. R., Park, S. Y., & Tak, W. Y. (2020). Treatment Outcomes and Prognostic Factors of Acute Variceal Bleeding in Patients with Hepatocellular Carcinoma. *Gut and liver*, 14(4), 500–508. <https://doi.org/10.5009/gnl19155>
- Thabut, D., Pauwels, A., Carbonell, N., Remy, A. J., Nahon, P., Causse, X., et al. Thabut, D., Pauwels, A., Carbonell, N., Remy, A. J., Nahon, P., Causse, X., Cervoni, J.-P., Cadranet, J.-F., Archambeaud, I., Bramli, S., Ehrhard, F., Ah-Soune, P., Rostain, F., Pariente, A., Vergniol, J., Dupuychaffray, J.-P., Pelletier, A.-L., Skinazi, F., Guillygomarc'h, A., Vitte, R.-L., Henrion, J., Combet, S., Rudler, M., & Bureau, C. (2017). Cirrhotic patients with portal hypertension-related bleeding and an indication for early-TIPS: A large multicentre audit with real-life results. *Journal of Hepatology*, 68(1), 73–81. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28918131/>
- Tripodi, A., & Mannucci, P. M. (2011). The coagulopathy of chronic liver disease. *New England Journal of Medicine*, 365(2), 147–156. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21751907/>
- Villanueva, C., Colomo, A., Bosch, A., Concepción, M., Hernández-Gea, V., Aracil, C., Graupera, I., Poca, M., Álvarez-Urturi, C., Gordillo, J., Guarner-Argente, C., Santaló, M., Muñoz, E., & Guarner, C. (2013). Transfusion strategies for acute upper gastrointestinal bleeding. *New England Journal of Medicine*, 368(1), 11–21. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1211801>
- Zanetto, A., & Garcia-Tsao, G. (2019). Management of acute variceal hemorrhage. *F1000Research*, 8, F1000 Faculty Rev-966. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6593327/>
- Zuckerman, M. J., Elhanafi, S., & Mendoza Ladd, A. (2022). Endoscopic treatment of esophageal varices. *Clinical Liver Disease*, 26(1), 21–37. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34802661/>

27

LUPUS

**ERITEMATOSO SISTÉMICO COMO ENFERMEDAD
PREEXISTENTE O SECUNDARIA A UN SÍNDROME
INFLAMATORIO EN UN PACIENTE CON VIH. REPORTE DE
CASO**



© 2025; Los autores. Este es un artículo en acceso abierto, distribuido bajo los términos de una licencia Creative Commons que permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio siempre que la obra original sea correctamente citada.

LUPUS

ERITEMATOSO SISTÉMICO COMO ENFERMEDAD PREEXISTENTE O SECUNDARIA A UN SÍNDROME INFLAMATORIO EN UN PACIENTE CON VIH. REPORTE DE CASO

SYSTEMIC LUPUS ERYTHEMATOSUS AS A PREEXISTING DISEASE OR SECONDARY TO AN INFLAMMATORY SYNDROME IN A PATIENT WITH HIV. CASE REPORT

Mauricio Carrión-Vásquez¹

E-mail: mauricio.carrion.vasquez@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4368-9621>

¹ Hospital Hilario Alcívar. Bahía de Caráquez. Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Carrión-Vásquez, M. (2025). Lupus eritematoso sistémico como enfermedad preexistente o secundaria a un síndrome inflamatorio en un paciente con VIH. Reporte de caso. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 8(S2), 248-254.

Fecha de presentación: 13/05/2025

Fecha de aceptación: 04/07/2025

Fecha de publicación: 01/09/2025

RESUMEN

La coexistencia de enfermedades autoinmunes en pacientes con VIH no es muy frecuente. Se pueden observar diversos signos, síntomas y parámetros de laboratorio, especialmente anticuerpos, entre ambas patologías, que pueden pasar desapercibidos en una enfermedad autoinmune o, por el contrario, llevar a un diagnóstico erróneo. Un paciente masculino de 32 años con antecedentes de virus de inmunodeficiencia adquirida (VIH) e hipogonadismo antes del diagnóstico de VIH presentó poliartritis de más de dos meses de duración. Se sospecha un posible síndrome de reconstitución inmunitaria (SIRI) asociado a enfermedad autoinmune (EA) o EA preexistente. Este signo y síntoma puede presentarse en más de una EA, en este caso como Lupus Eritematoso Sistémico (LES) y el diagnóstico oportuno es necesario para iniciar el tratamiento y evitar complicaciones o mortalidad.

Palabras clave:

Lupus eritematoso sistémico, VIH, concomitantes, reconstitución inmunitaria, enfermedad autoinmune.

ABSTRACT

The coexistence of autoimmune diseases in patients with HIV is rare. Various signs, symptoms, and laboratory parameters, especially antibodies, can be observed between both pathologies, which may go unnoticed in an autoimmune disease or, conversely, lead to an erroneous diagnosis. A 32-year-old male patient with a history of acquired immunodeficiency virus (HIV) and hypogonadism before the HIV diagnosis presented with polyarthritis lasting more than two months. A possible immune reconstitution syndrome (IRIS) associated with an autoimmune disease (AD) or preexisting AD is suspected. This sign and symptom can be present in more than one AD, in this case, Systemic Lupus Erythematosus (SLE), and timely diagnosis is necessary to initiate treatment and prevent complications or mortality.

Keywords

Systemic lupus erythematosus, HIV, concomitants, immune reconstitution, autoimmune disease.

INTRODUCCIÓN

Los datos epidemiológicos sugieren una asociación entre el VIH y las enfermedades autoinmunes con una prevalencia general del 4,13%, incluyendo artralgias o artritis, psoriasis, sarcoidosis, artritis reumatoide (AR) y espondilitis anquilosante, mientras que la prevalencia del LES es menor (Quaglia et al., 2021).

Hay pocos casos reportados de LES en pacientes infectados por VIH, con menos de 100 casos informados en la literatura médica (O'Kelly et al., 2020). Esto resalta su rareza y la necesidad de mayor investigación para comprender mejor su diagnóstico y manejo clínico.

Según un estudio transversal retrospectivo de 5.186 pacientes con infección por VIH seguidos durante 10 años, la prevalencia de diagnósticos de enfermedades autoinmunes (EA) fue del 0,69%, de las cuales el lupus eritematoso sistémico fue casi el 12%, representando el 0,020% de los casos (Virot et al., 2017).

De esta manera, puede afirmarse que las enfermedades autoinmunes tienen una patogénesis multifactorial caracterizada por una interacción entre la desregulación inmune, factores ambientales y herencia genética (Quaglia et al., 2021).

Entonces, rara vez se informan casos coexistentes de lupus eritematoso sistémico (LES) e infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), pero los estudios de dichos casos pueden arrojar luz sobre la inmunopatogenia de ambas enfermedades. Por ello, resulta importante evaluar la seguridad de la terapia inmunosupresora para el LES en el contexto de la infección por VIH (Liao et al., 2017).

Por ello, es importante destacar que de acuerdo con Okada et al. (2021), el uso de terapias inmunosupresoras en pacientes con lupus eritematoso sistémico (LES) y VIH constituye un reto clínico, pues aunque la evidencia sugiere que el tratamiento antirretroviral (TAR) puede mejorar los síntomas del LES en contextos de coinfección, también hay registros de que ciertos inmunosupresores, como por ejemplo, glucocorticoides, ciclofosfamida o micofenolato, pueden aumentar el riesgo de reactivación viral o infecciones oportunistas graves (Raj et al., 2019).

Esto hace que resulte necesario evaluar con cuidado cada caso. Así, antes de comenzar con la inmunosupresión, se recomienda asegurar la supresión viral con TAR y establecer un seguimiento estrecho de los niveles de CD4+ T. Sólo cuando el recuento de CD4 supere las 200 células/mm³ y la carga viral esté controlada puede considerarse con mayor seguridad la introducción de fármacos inmunosupresores (Liao et al., 2017).

Adicional a esto, existen estudios retrospectivos con pacientes con VIH y enfermedades autoinmunes que defienden el manejo clínico estricto en estos casos, de lo cual puede derivar el análisis de que los tratamientos

inmunosupresores pueden ser efectivos sin provocar fracaso viral (Raj et al., 2019). En una población con más de 900 personas viviendo con VIH y que fueron tratadas por patologías inflamatorias, se obtuvo como resultado que el 81 % logró remisión de la enfermedad autoinmune sin presentar fracaso virológico; tampoco se experimentó un aumento significativo de eventos infecciosos (Guitton et al., 2022).

Estos resultados coinciden en que el uso de inmunosupresores convencionales, como metotrexato o micofenolato, puede ser incorporado dentro de un régimen terapéutico complementario seguro, siempre y cuando se mantenga estrecha vigilancia clínica y virológica (Guitton et al., 2022).

Teniendo en cuenta la particularidad del tema y el desarrollo del mismo en el contexto de un hospital ecuatoriano, este artículo presenta el siguiente objetivo general: Analizar el caso de un paciente con VIH en quien se presenta lupus eritematoso sistémico, como posible manifestación preexistente o secundaria al síndrome inflamatorio de reconstitución inmunitaria.

METODOLOGÍA

La presente investigación se trata de un estudio de caso, tomando para ello un caso único de un paciente con antecedentes de hipogonadismo e infección por el virus de la inmunodeficiencia adquirida (VIH). Este tipo de estudios permite la recolección detallada de información a partir de los datos exhaustivos del caso lo que permite una comprensión holística del objeto de estudio (Hernández et al., 2010).

El tipo de diseño en los estudios de caso es cualitativo y descriptivo, lo cual posibilita tratar el fenómeno con profundidad en su contexto real. Se utiliza para comprender las especificaciones de situaciones complejas analizando múltiples dimensiones del caso elegido (Hernández et al., 2010). El caso seleccionado cumple llamó la atención por tratarse de un paciente con VIH y diagnosticado con Lupus eritematoso sistémico en un hospital de la provincia de Manabí, en Ecuador.

Con respecto a los criterios bioéticos, es importante destacar que los datos se tomaron y manejaron de manera anonimizada, por lo que la identidad del paciente estuvo completamente protegida. Además, el paciente, de manera voluntaria firmó el consentimiento informado para formar parte de este estudio.

DESARROLLO

Informe de caso

Se trata de un hombre de 32 años con antecedentes de hipogonadismo e infección por el virus de la inmunodeficiencia adquirida (VIH), diagnosticado en 2015, que decide iniciar seguimiento y tratamiento antirretroviral en

septiembre de 2019. El recuento inicial de CD4 es de 33 células/mm³ y la carga viral es de 519.000. El régimen antirretroviral prescrito fue fumarato de tenofovir disoproxil/lamivudina/dolutegravir.

En 2023, el recuento de CD4 alcanzó 301 células/mm³. La cronología de CD4 y la carga viral se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1. Resultados de laboratorio.

Fecha	Parámetros	Resultados
	CD4	CV
09/2019	33 cells/mm ³	519000
01/2020	283 cells/mm ³	39
02/2023	301 cells/mm ³	60
CD4 = linfocitos T CD4, CV= Carga viral		

Durante la revisión médica de rutina, el paciente mencionó haber presentado dolor articular durante los últimos dos meses. La exploración física corroboró signos de poliartritis en ambas manos y descartó alopecia, erupciones cutáneas, lesiones cutáneas, úlceras orales, enfermedad de Raynaud, hemorragia, síntomas respiratorios o neurológicos, y poliartritis en ambas manos. Con este único hallazgo, la sospecha diagnóstica nos llevó a una enfermedad autoinmune y se inició la investigación. Los resultados de laboratorio se muestran en la Tabla 2.

Tabla 2. Resultados de laboratorio.

Parámetros de laboratorio	Resultados	Rangos de referencia
Anticuerpos antipéptido cíclico citrulinado	8.00 U/ml	Negativo: menor a 20 U/mL Positivo: mayor a 20 U/mL
Anticuerpos contra la vimentina citrulinada mutada.	5.10 U/ml	Negativo: menor a 20 u/ml Positivo: igual o mayor a 20 U/ml
P.C.R. Cuantitativo	0.7 mg/L	0.0 - 5.0 g/L
TSH	4.45 uIU/mL	0.27 - 4.20 uIU/MI
velocidad de sedimentación globular 21 mm en 60' 0 - 15 mm en 60'		
Glóbulos blancos	3.17×10^3 /uL	4.29 - 9.87
Neutrófilos	1.88×10^3 /ul	3.50 - 7.00
Linfocitos	0.99×10^3 /ul	1.00 - 4.00
Hemoglobina	14.70 g/dL	14.90 - 18.30
Hematocrito	41.40 %	43.30 - 52.80
Volumen corpuscular medio	87.80 fL	81.30 - 94.70
HB corpuscular media	29.80 pg	32.97 - 36.10
HB Concentración corpuscular media	33.90 g/dL	28.00 - 32.80
Ancho de distribución de glóbulos rojos	13.20%	11.00 - 14.00%
Plaquetas	67×10^3 /ul	177 - 350
Reticulocitos %	1.02 %	0.60 - 2.70
Anticuerpos contra la vimentina citrulinada mutada. =Anti-MCV, Anticuerpos antipéptido cíclico citrulinado e=anti-CCP		

Según los resultados obtenidos, tanto los anticuerpos IgG antipéptido cíclico citrulinado (anti-CCP) como los anti-vimentina citrulinada mutada (anti-MCV) fueron negativos, por lo que es menos probable que se trate de artritis reumatoide. Sin embargo, debido a los hallazgos de trombocitopenia, neutropenia, anemia y sinovitis, se intentó descartar cualquier otra enfermedad autoinmune asociada con artritis y compromiso hematológico. Por lo tanto, se solicitaron más estudios para descartar LES, aunque la coexistencia con VIH es muy poco frecuente. Los resultados de laboratorio se muestran en la Tabla 3.

Tabla 3. Resultados de laboratorio.

Parámetros de laboratorio	Resultados	Rangos de referencia
Anticuerpo antinuclear	4.30	Negativo: 0 - 1.0; Limite: 1.0 - 1.2; Positivo: > 1.2
Anti-ADNdc	57.10 IU/ml	Negativo: 25 IU/ml
Complemento C3	0.61 g/L	0.90 - 1.80 g/L
Complemento C4	0.09 g/L	0.10 - 0.40 g/L
Anti-proteína Smith	30.30 U/ml	Negativo: 25 IU/ml; Limite: 15 - 25 IU/ml; Positivo: >25 IU/ml
Globulos Blancos	3.25 x 10 ³ /UL	4.29 - 9.87
Neutrofilos	1.76 x 10 ³ /ul	3.50 - 7.00
Linfocitos	0.99 x 10 ³ /ul	1.00 - 4.00
Hemoglobina	14.00 g/dL	14.90 - 18.30
Hematocrito	41.40 %	43.30 - 52.80
Volumen corpuscular medio	87.00 fL	81.30 - 94.70 fL
Hemoglobina corpuscular media	29.40 pg	32.97 - 36.10 pg
Concentración corpuscular media de hemoglobina	33.90 g/Dl	28.00 - 32.80 g/dL
Ancho de distribución de glóbulos rojos	13.00 %	11.00 - 14.00%
Plaquetas	56 x 10 ³ /ul	177 - 350 ^3 /ul
velocidad de sedimentación globular	21 mm en 60'	0.60 - 2.70 mm en 60'
ANA= Anticuerpo antinuclear, C3=complemento 3, C4=complemento 4, IgG Ac. Anti-ADNdc = autoanticuerpos IgG contra el ADN de doble cadena., Anti Sm= anti-proteína Smith		

Se establecieron los criterios para el lupus eritematoso sistémico de dominio articular y hematológico. Como tratamiento inicial, se administraron 30 mg de prednisona por vía oral (0,5 mg/kg) y 200 mg de hidroxicloroquina por vía oral al día. A los 15 días, se añadió azatioprina 50 mg por vía oral al día y se redujo la prednisona a 20 mg. Dos semanas después, la dosis de corticosteroides se redujo a 15 mg por vía oral. Los síntomas remitieron tras el tratamiento establecido; sin embargo, en cuanto a la trombocitopenia, solo se observó una respuesta parcial.

La autoinmunidad en pacientes con VIH puede presentarse con diversos signos y síntomas, por lo que la sospecha inicial fue artritis reumatoide, descartada mediante pruebas de laboratorio. Se ha descrito artritis asociada al VIH de diversas etiologías en el 10-12 % de los pacientes, que se manifiesta principalmente como oligoartritis no erosiva de las extremidades inferiores sin entesopatía ni afectación mucocutánea, y es autolimitada, con una duración inferior a 6 semanas (Walker et al., 2008). Los síntomas de nuestro paciente se habían estado desarrollando durante más de dos meses, y su principal característica era la poliartritis.

Los síntomas del paciente y los hallazgos de laboratorio de leucopenia y trombocitopenia sugirieron otra enfermedad autoinmune. Las pruebas se complementaron con anticuerpos antinucleares (ANA), Ac. Anti-ADN IgG (IgG anti-ADNdc), complemento C3-C4 y anti-Smith (Anti-Sm), marcadores que condujeron al diagnóstico de LES. Los

anti-ANA, el ADNdc y el anti-Sm son características serológicas del LES (Quaglia et al., 2021).

En la infección por VIH, la presencia de factor reumatoide, crioprecipitinas o ANA (anticentrómero en hasta el 84 % de los individuos) y complejos inmunes circulantes se puede observar en hasta el 98 % de los individuos, pero los niveles de complemento C3 y C4 son mayoritariamente normales (Walker et al., 2008). En el presente caso, los niveles de complemento son bajos, por lo que el diagnóstico es innegable.

El consumo de complemento contribuyó al diagnóstico definitivo de LES. Otros estudios de caso han reportado la presencia de anticuerpos en VIH/LES, en particular niveles bajos de complemento, lo cual podría ser útil para diferenciar la actividad del LES de las manifestaciones del propio VIH (Carugati et al., 2013; Gould & Tikly, 2004).

Un punto importante mencionado es el hipogonadismo presente en el paciente, reportado en la bibliografía como un factor de riesgo para el desarrollo de LES, los niveles de autoanticuerpos en hombres con LES se correlacionan con polimorfismos específicos del receptor de andrógenos, la testosterona reduce la producción de anticuerpos IgG, posiblemente a través de un efecto supresor sobre la producción de IL-6 (Sachdeva & Pal, 2022).

La mediana de tiempo de aparición de los síntomas de VIH/LES tras el inicio del tratamiento antirretroviral se estima en 9 meses; sin embargo, los síntomas pueden

presentarse a los pocos días de iniciar el tratamiento (Fox & Walker, 2015). Cabe destacar que, en nuestro caso, el tratamiento antirretroviral duró más de tres años, por lo que no se puede descartar una patología preexistente.

La manifestación de artritis, trombocitopenia y otros marcadores autoinmunes que mostró nuestro paciente, fueron descritos en un estudio prospectivo comparando pacientes con VIH/LES versus LES no VIH: artritis 63.6% vs 74.4% no VIH, nefritis 40.5% vs 63.6% no VIH, anemia hemolítica 28.6% vs 54.5% no VIH, leucopenia/linfopenia 45.5% vs 56% no VIH, y trombocitopenia 18.2% vs 21.5% no VIH, prueba de Coombs positiva en 72.7% en VIH/LES, anti-dsDNA 45.5% vs 46% no VIH, anti-Sm 9.1% vs 21% no VIH, e hipocomplementemia en 81.8% de pacientes con LES/VIH, estas variables fueron no estadísticamente significativo (Hax et al., 2018), lo que explicaría por qué estos autoanticuerpos son evidencia suficiente para clasificar el LES en un paciente con VIH.

El síndrome antifosfolípido es raro y los anticuerpos suelen ser transitorios y desaparecen con el tratamiento antirretroviral (Walker et al., 2008); sin embargo, la importancia del recuento de CD4 del paciente y su relación con la autoinmunidad fue aclarada en cierta medida por otro estudio, que informó que los recuentos de linfocitos T CD4 fueron mayores de 350/mm³ en el 63% de los pacientes, entre 200 y 350/mm³ en el 19%, y menores de 200/mm³ en el 19%. Cabe destacar que casi el 86% de los pacientes estaban infectados con VIH antes de la EA (Viro et al., 2017).

Además, algunos autores creen que los efectos inmunológicos del LES y el VIH podrían antagonizarse, lo que aumenta la incertidumbre sobre las implicaciones clínicas de esta asociación (Reveille, 2000). Observaciones en pacientes con LES y AR complicadas por la infección por VIH-1 sugieren que el estado de inmunodepresión inducido por el virus finalmente conduce a una mejoría de los síntomas reumáticos (Araúz & Papineni, 2021). Otros autores proponen que la combinación de LES y VIH contribuye a un período más corto hasta el desarrollo del SIDA (Fox & Isenberg, 1997).

No existen guías de tratamiento específicas para el VIH/LES, pero en los pocos casos reportados se ha analizado el tratamiento y sus efectos adversos. Nuestro paciente recibió tratamiento con corticosteroides, hidroxicloroquina y azatioprina. El mismo esquema terapéutico se ha citado en un estudio transversal de un caso de LES tratado con hidroxicloroquina y corticosteroides; este paciente no presentó complicaciones. Los otros EA utilizados fueron metotrexato, azatioprina y rituximab, y la complicación reportada fue citopenia (Viro et al., 2017).

La combinación de TAR con hidroxicloroquina (HCQ) suele ser segura y no reportan mayor riesgo de infecciones oportunistas y consideran el uso de corticosteroides con

precaución en personas con inmunosupresión severa (Hax et al., 2018).

En este caso se optó por el uso de azatioprina; es importante que no se hayan reportado infecciones oportunistas graves, neoplasias malignas, deterioro inmunológico o compromiso hematológico, pero hay pocos datos sobre seguridad y es imperativo que los parámetros inmunológicos se monitoreen regularmente (Chamberlain et al., 2014).

CONCLUSIONES

Las características clínicas y de laboratorio pueden ser similares entre pacientes con VIH/LES y pacientes sin VIH/LES, por lo que se requiere un alto nivel de experiencia para realizar el diagnóstico.

El tratamiento es un desafío terapéutico para el médico debido al delicado equilibrio que debe lograrse entre la remisión del LES y el control del VIH. El hipogonadismo, la preexistencia, el IRIS y el uso de medicamentos antirretrovirales permiten que el sistema inmune mantenga una respuesta inmune muy fuerte y por ende el desarrollo de enfermedades como el LES y otras enfermedades autoinmunes en aquellas personas con predisposición.

Los glucocorticoides y otros inmunosupresores parecen ser eficaces y bien tolerados, pero se debe vigilar estrechamente la inmunidad del paciente. La profilaxis de infecciones es fundamental en estos casos, incluso si los niveles de CD4 son adecuados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Araúz, A. B., & Papineni, P. (2021). Histoplasmosis. *Infectious disease clinics of North America*, 35(2), 471–491. <https://doi.org/10.1016/j.idc.2021.03.011>
- Carugati, M., Franzetti, M., Torre, A., Giorgi, R., Genderini, A., Strambio de Castilla, F., Gervasoni, C., & Riva, A. (2013). Systemic lupus erythematosus and HIV infection: a whimsical relationship. Reports of two cases and review of the literature. *Clinical rheumatology*, 32(9), 1399–1405. <https://doi.org/10.1007/s10067-013-2271-x>
- Chamberlain, F. E., Dinani, N., Singh, G. K. J., Bower, M., & Nelson, M. (2014). Azathioprine can be safely used in HIV-infected individuals. *AIDS*, 28(3), 447–448. https://journals.lww.com/aidsonline/citation/2014/01280/azathioprine_can_be_safely_used_in_hiv_infected.19.aspx
- Fox, C., & Walker, K. (2015). Evolving spectrum of HIV-associated rheumatic syndromes. *Best Practice & Research: Clinical Rheumatology*, 29(2), 244–255. <https://doi.org/10.1016/j.berh.2015.04.019>
- Fox, R., & Isenberg, D. (1997). Human immunodeficiency virus infection in systemic lupus erythematosus. *Arthritis & Rheumatism*, 40(6), 1168–1172. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/art.1780400623>

- Gould, T., & Tikly, M. (2004). Systemic lupus erythematosus in a patient with human immunodeficiency virus infection: Challenges in diagnosis and management. *Clinical Rheumatology*, 23(2), 166–169. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10067-003-0833-z>
- Guillon, Z., Viget, N., Surgers, L., Cheret, A., Fontier, C., Deconinck, L., Bataille, P., Meybeck, A., Bazus, H., & Robineau, O. (2022). Impact and tolerance of immunosuppressive treatments in patients living with HIV with inflammatory or autoimmune diseases. *Microorganisms*, 10(10), 1891. <https://doi.org/10.3390/microorganisms10101891>
- Hax, V., Didonet Moro, A. L., Piovesan, R. R., Goldani, L. Z., Xavier, R. M., & Monticelo, O. A. (2018). Human immunodeficiency virus in a cohort of systemic lupus erythematosus patients. *Advances in Rheumatology*, 58(1), 3. <https://doi.org/10.1186/s42358-018-0003-2>
- Hernández, R., Fernández, C & Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. McGraw Hill.
- Liao, H., Tao, C., & Su, J. (2017). Concomitant systemic lupus erythematosus and HIV infection: A rare case report and literature review. *Medicine*, 96(51). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5758215/>
- O'Kelly B, McNally C, McConkey S, Durcan L. HIV and systemic lupus erythematosus: where immunodeficiency meets autoimmunity. *Lupus*. 2020;29(9):1130-1132. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0961203320934851>
- Okada, A., Nozaki, Y., Rai, S., Kinoshita, K., Funauchi, M., & Matsumura, I. (2021). Antiretroviral Therapy Improves Acquired Immunodeficiency Syndrome with Systemic Lupus Erythematosus. *Life*, 11(6), 463. <https://doi.org/10.3390/life11060463>
- Quaglia, M., Merlotti, G., De Andrea, M., Borgogna, C., & Cantaluppi, V. (2021). Viral Infections and Systemic Lupus Erythematosus: New Players in an Old Story. *Viruses*, 13(2), 277. <https://doi.org/10.3390/v13020277>
- Raj, T. Y., Sujith, S., Srinivasaprasad, N. D., Valavan, K. T., Hema, M., Kurien, A. A., & Fernando, E. (2019). Lupus nephritis in a patient with retroviral infection. *Saudi Journal of Kidney Diseases and Transplantation*, 30(2), 520–525. <https://doi.org/10.4103/1319-2442.256861>
- Reveille, J. (2000). The changing spectrum of rheumatic disease in human immunodeficiency virus infection. *Seminars in Arthritis and Rheumatism*, 30(3), 147–166. <https://doi.org/10.1053/sarh.2000.16527>
- Sachdeva, R., & Pal, R. (2022). The influence of reproductive hormones on systemic lupus erythematosus. *Exploration of Immunology*, 2, 351–362. <https://doi.org/10.37349/ei.2022.00055>
- Viro, E., Duclos, A., Adelaide, L., Mialhes, P., Hot, A., Ferry, T., & Seve, P. (2017). Autoimmune diseases and HIV infection: A cross-sectional study. *Medicine*, 96(4), e5769. <https://doi.org/10.1097/MD.0000000000005769>
- Walker, U., Tyndall, A., & Daikeler, T. (2008). Rheumatic conditions in human immunodeficiency virus infection. *Rheumatology*, 47(7), 952–959. <https://doi.org/10.1093/rheumatology/ken132>

28

MANIFESTACIONES CLÍNICAS Y EVOLUCIÓN DE UNA COLANGITIS ASCENDENTE GRAVE: ANÁLISIS DE UN CASO REPRESENTATIVO



© 2025; Los autores. Este es un artículo en acceso abierto, distribuido bajo los términos de una licencia Creative Commons que permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio siempre que la obra original sea correctamente citada.

MANIFESTACIONES CLÍNICAS

Y EVOLUCIÓN DE UNA COLANGITIS ASCENDENTE GRAVE: ANÁLISIS DE UN CASO REPRESENTATIVO

CLINICAL MANIFESTATIONS AND EVOLUTION OF SEVERE ASCENDING CHOLANGITIS: ANALYSIS OF A REPRESENTATIVE CASE

María Augusta Reyes-Pérez¹

E-mail: ua.mariareyes@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8882-7672>

Manuel Alejandro Chuquimarca-Chuquimarca¹

E-mail: manuelcc97@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1125-3108>

Steeven Alexander Cuno-Pérez¹

E-mail: steevencp53@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-1389-3261>

Pablo Andrés Vera-Sangoquiza¹

E-mail: pablovs92@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-7876-5313>

¹ Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Reyes-Pérez, M. A., Chuquimarca-Chuquimarca, M. A., Cuno-Pérez, S. A., & Vera-Sangoquiza, P. A. (2025). Manifestaciones clínicas y evolución de una colangitis ascendente grave: análisis de un caso representativo. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 8(S2), 255-260.

Fecha de presentación: 22/05/2025

Fecha de aceptación: 10/07/2025

Fecha de publicación: 01/07/2025

RESUMEN

La colangitis ascendente es una infección grave del árbol biliar, comúnmente originada por una obstrucción del conducto biliar, generalmente debida a litiasis. Esta condición requiere diagnóstico y tratamiento oportunos debido a su alta tasa de morbilidad y mortalidad si no se maneja adecuadamente. El presente análisis de caso examina la evolución clínica de un paciente con colangitis ascendente severa, destacando las principales complicaciones multisistémicas que pueden surgir, incluyendo sepsis, insuficiencia hepática y disfunción renal. Se abordan también los criterios diagnósticos empleados, el papel fundamental de la imagenología, y la importancia del abordaje terapéutico multidisciplinario, en el que intervienen antibióticos de amplio espectro, drenaje biliar urgente y soporte vital intensivo. Este caso permite reflexionar sobre la importancia de una intervención precoz y una monitorización continua para evitar desenlaces fatales, constituyéndose en una herramienta útil para el abordaje clínico de casos similares en la práctica hospitalaria.

Palabras clave:

Colangitis ascendente, infección biliar, sepsis, drenaje biliar, caso clínico.

ABSTRACT

Ascending cholangitis is a severe infection of the biliary tree, commonly caused by ductal obstruction, most often due to choledocholithiasis. This condition requires prompt diagnosis and management because of its high morbidity and mortality if left untreated. This case analysis explores the clinical progression of a patient with severe ascending cholangitis, emphasizing the major multisystem complications that may arise, including sepsis, liver failure, and renal dysfunction. Diagnostic criteria, the critical role of imaging, and the importance of a multidisciplinary treatment approach are discussed. This includes broad-spectrum antibiotics, urgent biliary drainage, and intensive life support. The case highlights the necessity of early intervention and continuous monitoring to prevent fatal outcomes, serving as a valuable reference for the clinical management of similar hospital scenarios.

Keywords:

Ascending cholangitis, biliary infection, sepsis, biliary drainage, case report.

INTRODUCCIÓN

La colangitis aguda, también conocida como colangitis ascendente, es una afección inflamatoria del colédoco que es potencialmente mortal causada por una infección bacteriana ascendente del árbol biliar. Los principales factores que intervienen en su patogénesis son la obstrucción del tracto biliar dada por cálculos biliares pueden causar obstrucción biliar, lo que provoca ictericia, dolor abdominal y colangitis, y la obstrucción del conducto biliar común puede causar pancreatitis, la infección de la secreción biliar y el aumento de presión intraluminal. En la mayoría de los casos los pacientes presentan el antecedente de inmunosupresión, uso prolongado de antibióticos o procedimientos quirúrgicos (Durán et al., 2024; Jones et al., 2025; Virgile & Marathi, 2023).

El diagnóstico de la colangitis aguda se basa en la presentación clínica, los siguientes síntomas clásicos son fiebre y dolor en hipocondrio derecho en el 80% de los casos e ictericia en el 60 a 70% de los casos, estos síntomas corresponden a la denominada tríada de Charcot, que aparece en el 50% de los pacientes. Los resultados de laboratorio anormales (bilirrubina) y estudios de imagen que sugieren infección y obstrucción biliar. El cultivo de bilis es positivo en el 80-100% de los casos y los agentes etiológicos más frecuentes son microorganismos del tracto digestivo, siendo el más frecuente *E. coli* (Durán et al., 2024; Virgile & Marathi, 2023).

La colangitis aguda sus complicaciones esta estrechamente relacionada a la obstrucción del flujo biliar, lo que provoca un aumento de bacterias y endotoxinas en los sistemas de drenaje vascular y linfático. Fisiológicamente, a medida que la bilis fluye a través del sistema biliar, el epitelio biliar secreta IgA, un factor antiadherente contra las bacterias para limpiar los conductos. Pero en casos patológicos existe alteración de la presión intrabiliar y se pierde la capacidad bacteriostática del epitelio biliar, lo cual provoca el aumento de la inflamación y la infección, lo aumenta el riesgo de complicaciones mortales como septicemia biliar la cual puede llegar a un choque séptico, y abscesos hepáticos (Virgile & Marathi, 2023).

Los síndromes de sepsis abarcan un espectro clínico con pronósticos variables. El choque séptico, la complicación más grave de la sepsis, conlleva una alta mortalidad. Como sitio principal de esta respuesta, el endotelio no solo sufre daño microvascular, sino que también activa las cascadas de coagulación y complemento, que exacerban aún más el daño vascular y provocan fuga capilar. Esta cascada de eventos es responsable de los signos y síntomas clínicos de la sepsis y de su progresión al choque séptico. La administración temprana y prudente de antimicrobianos, el uso de paquetes de atención para la sepsis y las terapias tempranas dirigidas a objetivos han tenido un impacto significativo y positivo en la mortalidad relacionada con la sepsis (Mahapatra & Heffner, 2023).

Debido a su presentación clínica el diagnóstico se vuelve más complejo por parte de la clínica por ende se requiere de un trabajo multidisciplinario que incluye al médico de urgencias, gastroenterólogo, cirujano, radiólogo intervencionista, entre otros especialistas, para llegar al diagnóstico definitivo (Gupta & Simo, 2025). Este tema busca revisar las características clínicas de la colangitis aguda, sus posibles complicaciones y riesgos.

METODOLOGÍA

El proceso de inclusión de la bibliografía en este reporte de caso se realizó de manera selectiva, verificando las bases de fuentes más confiables y accesibles, y mejor reconocidas en el ámbito científico. Por ende, se consultaron bases de datos como PubMed y Scielo, que son plataformas de acceso a artículos y libros revisados anexados, garantizando la calidad y fiabilidad de la información.

En este proceso también se aplicó otro criterio de selección rigurosa, eligiendo únicamente artículos y libros publicados en los últimos 5 años para incluir la información más reciente. Esto permite elevar la calidad y validez de este reporte de caso.

DESARROLLO

Se presenta el caso de un paciente masculino de 40 años, con antecedentes de hipertensión arterial hace 2 años en tratamiento con losartan, coledocolitiasis diagnosticada hace 2 años, poliglobulia e hipertensión pulmonar severa. El paciente es ingresado en UCI por un cuadro compatible a colangitis que condiciona un fallo multiorgánico (respiratorio, renal, hemodinámico y hematológico). Se detalla la evolución clínica, exámenes complementarios y el abordaje terapéutico multidisciplinario que permitió la resolución del caso.

Durante su estancia en UCI es valorado por el servicio de cirugía quienes realizan colecistectomía, posteriormente es dado de alta y se mantiene en el servicio de medicina interna con seguimiento de cirugía, durante su estadía en este servicio se programa CPRE, sin lograr extracción de cálculo por estenosis de colédoco distal, por lo que se coloca una prótesis biliar más limpieza de la vía biliar.

El paciente es dado de alta con drenaje biliar ocluido por evidencia de salida de líquido, colocando perisonda y evidencia de ictericia al tercer día, se coloca nuevo drenaje biliar el cual se mantienen a caída libre hasta el momento y se inicia trámite de nueva CPRE por posible obstrucción de prótesis biliar.

El paciente es ingresado nuevamente al servicio de emergencia con dolor abdominal intenso de 6 días de evolución en hipocondrio derecho (EVA 9/10) que se irradia de forma difusa, acompañado de ictericia conjuntival de 3 días de evolución y fiebre no cuantificada que no se logró

controlar con antipiréticos y deposiciones diarreicas múltiples (más de 5 ocasiones).

A su ingreso se evidencio salida de secreción amarillenta en el apósito del drenaje biliar. En la exploración física se encontró: PA:86/42 mmhg, FC: 60, SAT: 95%. En análisis de laboratorio se evidencio Acidosis metabólica con lactato 4, por lo que se inició reanimación con 1300 ml de cloruro de sodio sin respuesta adecuada, requiriendo vasopresores (norepinefrina 0.10 mcg/kg/min). Dada la leucocitosis marcada de 15.000 y el riesgo de gérmenes multirresistentes, se inicio antibioticoterapia de amplio espectro dirigida al foco biliar.

Debido a la gravedad del cuadro el paciente es trasladado a UCI para manejo de fallo multiorgánico, colangitis, insuficiencia renal aguda, absceso hepático, trombo-sis venosa portal derecha hasta tercio medio de la vena esplénica, vena mesentérica superior y vena ileocolica donde recibió soporte hemodinámico con norepinefrina y manejo de antibiótico ajustado según cultivos (Positivo E. coli.) Por otro lado, se realizaron los siguientes estudios de imagen:

Estudios de imagen

Eco abdominal

- » Hallazgos sugerentes de colección hepática en segmento IV/VIII conocida se recomienda complemento con tomografía.
- » Neumobilia en lóbulo derecho hepático.

Tomografía axial computarizada

- » Hallazgo en relación con colecciones en segmentos hepáticos descritos.
- » Hallazgo en relaciona trombo-sis venosa portal, vena porta derecha, hasta tercio medio de vena esplénica, vena mesentérica superior y vena ileocolica.
- » Hepatoesplenomegalia R16.
- » Líquido libre en cavidad abdominal R18.
- » Divertículos sin signos inflamatorios en sigma K57.
- » Hernia umbilical K42.

CPRE: Colangiopancreatografía Retrógrada Endoscópica.

- » Fuga biliar de bajo gasto.
- » Varices esofágicas (Gicas grandes a descartar).
- » Esfinterotomía biliar con papilotomo de arco.
- » Limpieza de bía biliar con balón de extracción (cálculos biliares de 15mm).
- » Coloración de prótesis biliar de 10 FR.

Se realizo drenaje percutáneo del absceso hepático guiado por imagen con mejoría progresiva del cuadro clínico.

La función renal se recupero sin necesidad de terapia de reemplazo renal. Por otro lado, se programo una nueva CPRE para evolución de prótesis biliar y posible retiro de la misma.

A los 12 días, el paciente presento mejoría clínica acompañado de reducción de marcadores inflamatorios y estabilización hemodinámica. Fue dado de alta de UCI y trasladado al área de medicina interna para completar su manejo antibiótico y monitorización de la evolución de la trombo-sis portal derecha, inicialmente manejada con heparina de bajo peso molecular, seguida de antibióticos orales.

Exámenes complementarios

Biometría hemática: hematocrito: 28.0%, Hb: 8.4, Plaquetas: 211 000, Leucocitos: 15000, Neutrófilos: 53.7%, Tiempo de protrombina: 15.7, INR: 1.27, TTP:43,4.

Bioquímica: Deshidrogenasa láctica: 103.12, Glucosa basal: 137, Urea: 48, Creatinina en suero: 1.14, Bilirrubina total: 2.26, Bilirrubina directa: 1.01, Bilirrubina indirecta: 1.25, Fosfatasa alcalina: 905, T.G.O (AST):25 U/ T.G.P (ALT): 30 U, Amilasa: 47, Lipasa: 27.23 U/L.

Electrolitos: Na: 137, K: 3.4, Cl: 107, Ca iónico: 0.98.

06-03-2025

Biometría hemática: hematocrito: 28.1%, Hb: 8.9, Plaquetas: 158 000, Leucocitos:7470, Neutrófilos: 78.1%, Tiempo de protrombina: 13.4, INR: 1.04, TTP:49,8.

Bioquímica: Deshidrogenasa láctica: 170.88, Glucosa basal: 149, Urea: 28 mg/dl, Creatinina en suero: 0.80, Proteínas totales: 5.6, Albumina: 2.2, Globulina: 3.40 g/uL Bilirrubina total: 1.95. Bilirrubina directa: 0.84, Bilirrubina indirecta: 1.11, Fosfatasa alcalina: 930, T.G.O (AST):12 U/ T.G.P (ALT): 11 U, Amilasa: 26, Lipasa: 20.17U/L.

Electrolitos: Na: 137, K: 4.48, Cl: 107.

Jean Marie Charcot describió la colangitis aguda en 1877. Reconoció su manifestación clínica como dolor de estómago, fiebre e ictericia. Esta prueba sigue siendo esencial para el primer diagnóstico de la enfermedad. Se trata de una infección bacteriana que afecta al sistema biliar y puede manifestarse en diversos grados de gravedad. Si se detecta a tiempo junto con y el tratamiento adecuado se puede reducir la mortalidad de esta enfermedad (Orellana, 2014).

Con los hallazgos que se le realizo al paciente, que ingreso a la UCI se analizó que es compatible con colangitis aguda, evolucionó hacia una caída multiorgánica (respiratoria, renal, hemodinámica y hematológica), que se encuentra entre las formas más graves de la enfermedad (Almirante & Pigrau, 2010). Los síntomas fueron compatibles con la tríada de Charcot. La evolución clínica del paciente incluyó hipertensión y cambios en el estado mental, sugiere que la enfermedad progresó hacia una

pentada de Reynoldst que tiene mayor riesgo de desequilibrio hemodinámico (Chen et al., 2024).

La colangitis aguda se clasifica según la gravedad y la presencia de complicaciones. La clasificación de Longmire, que separa la afección en cinco tipos: colangitis aguda secundaria a colecistitis aguda, colangitis aguda no supurativa, colangitis aguda supurativa, colangitis aguda supurativa obstructiva y colangitis aguda supurativa asociada a absceso hepático. Un fundamento importante que contribuyó al desarrollo de la colangitis en el caso del paciente fue la obstrucción biliar. Este tipo de colangitis se clasifica como obstructiva supurativa, porque es causada por el cálculo biliar y desencadena el crecimiento bacteriano (Colville et al., 2024; Masabanda et al., 2023).

Según estudios previos, se estima que hasta el 70% de los casos de colangitis aguda están relacionados con cálculos biliares que interceptan con la arteria biliar (Kiryama et al., 2012, 2013). En este caso el paciente sigue esta tendencia.

Los cálculos biliares son un problema de obstrucción biliar, y también se pueden afectar tumores pancreáticos, estenosis de conductos biliares y afecciones atípicas como las periampulares duodenales. A pesar de que la evidencia apunta a un proceso litiasico en este paciente (Colville et al., 2024; Masabanda et al., 2023).

Desde el punto de vista fisiológico y patológico, la infección de la vena biliar es una obstrucción que provee el crecimiento bacteriano dentro de las venas biliares (Colville et al., 2024; Masabanda et al., 2023). Los patógenos más frecuentes involucrados en este proceso de infección son *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* y *Enterococcus faecalis*. En el caso del paciente se realizó cultivos de *E. Coli*, y se concluyó que es un patógeno.

En casos severos, los pacientes pueden tener Pentada de Reynolds, que incluye hipotensión y cambios en el estado mental. Estos rasgos indican que la enfermedad es grave y requiere intervención urgente. Los estudios de imagen como la ecografía abdominal, la chinografía de resonancia magnética y la holangio pantreatografía retrógrada endoscópica son herramientas que sirven para diagnosticar y dar un tratamiento adecuado de los extremos de obstrucción (Almanza, 2009).

El ultrasonido y la TC se evaluaron para confirmar la obstrucción biliar, y el tratamiento con antibióticos empíricos en el amplio espectro para la bacteria gramnegativos y anaerobios, que son los patógenos más destacados de esta enfermedad.

Al realizar la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica resulto exitosa para la descompresión biliar. La rápida intromisión mediante CPRE y el debido tratamiento

antibiótico según los cultivos biliares redujeron notablemente la morbilidad y mortalidad en estos pacientes.

Un aspecto para considerar es la respuesta del paciente al tratamiento. La mejoría clínica se observa dentro de las primeras 48 a 72 horas posteriores a la descompresión biliar y la antibioticoterapia. En casos donde los pacientes no responden al tratamiento es necesario considerar el drenaje percutáneo o cirugía abierta, y se reservan para casos reacios (Ahmed, 2018; Zao et al., 2019).

La elección del tratamiento antibiótico depende de las características del microorganismo, la gravedad del cuadro clínico y condiciones del paciente. La meta del tratamiento antibiótico es controlar la inflamación local y la sepsis. Se ha observado que los antibióticos no alcanzan concentraciones adecuadas en la vía biliar hasta 24 horas después de un drenaje efectivo (Sartelli & Tranà, 2012).

Seguir las guías clínicas y reconocer a tiempo los signos de alarma permite optimizar el tratamiento y reducir el riesgo de complicaciones graves, como la sepsis. Este caso incentivo un enfoque integral en el que se acoplaron la evaluación clínica, los estudios de imagen y las intervenciones terapéuticas adecuadas según la seriedad del cuadro.

CONCLUSIONES

La identificación rápida de la colangitis aguda, basada en la tríada de Charcot y estudios de imagen, es crucial para iniciar el tratamiento adecuado y reducir el riesgo de complicaciones graves como sepsis y abscesos hepáticos.

El manejo exitoso de la colangitis aguda requiere un enfoque integral que involucre a médicos de urgencias, gastroenterólogos, cirujanos y especialistas en cuidados intensivos, asegurando una intervención efectiva y personalizada para cada paciente.

La colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) es el tratamiento de elección para la descompresión biliar, mientras que la administración temprana de antibióticos de amplio espectro es clave para el control de la infección y la prevención de complicaciones sistémicas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ahmed, M. (2018). Acute cholangitis – An update. *World Journal of Gastrointestinal Pathophysiology*, 9(1), 1–7. <https://doi.org/10.4291/wjgp.v9.i1.1>
- Almanza, J. M. (2009). Colangitis aguda. *Cirugía Digestiva*, 4(44), 1–5. <https://sacd.org.ar/wp-content/uploads/2020/05/ccuarentaycuatro.pdf>
- Almirante, B., & Pigrau, C. (2010). Colangitis aguda. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, 28(Supl 2), 18–24. [https://doi.org/10.1016/S0213-005X\(10\)70026-4](https://doi.org/10.1016/S0213-005X(10)70026-4)

- Chen, S., Lai, W., Song, X., Lu, J., Liang, J., Ouyang, H., Zheng, W., Chen, J., Yin, Z., Li, H., & Zhou, Y. (2024). The distribution and antibiotic-resistant characteristics and risk factors of pathogens associated with clinical biliary tract infection in humans. *Frontiers in Microbiology*, *15*, 1404366. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2024.1404366>
- Colville, N. (2024). Abordaje integral de la colelitiasis: Diagnóstico, tratamiento y prevención. *Revista Electrónica Portales Médicos*, *19*(4), 108. <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/abordaje-integral-de-la-colelitiasis-diagnostico-tratamiento-y-prevencion/>
- Durán, M. V., Viceconte, R. V., & La Torre, A. (2024). Colangitis aguda por *Candida glabrata* y *Klebsiella pneumoniae*. *Medicina (B. Aires)*, *84*(1), 168–170. https://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802024000100168&lng=es
- Gupta, A., & Simo, K. (2025). Recurrent Pyogenic Cholangitis. StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK564308/>
- Jones, M. W., Weir, C. B., & Ghassemzadeh, S. (2025). Gallstones (Cholelithiasis). StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459370/>
- Kiriyama, S., Takada, T., Strasberg, S. M., Solomkin, J. S., Mayumi, T., Pitt, H. A., Gouma, D. J., Garden, O. J., Büchler, M. W., Yokoe, M., Kimura, Y., Tsuyuguchi, T., Itoi, T., Yoshida, M., Miura, F., Yamashita, Y., Okamoto, K., Gabata, T., Hata, J., Higuchi, R., Windsor, J. A., Bornman, P. C., Fan, S.-T., Singh, H., de Santibanes, E., Gomi, H., Kusachi, S., Murata, A., Chen, X.-P., Jaganath, P., Lee, S. G., Padbury, R., Chen, M.-F., Dervenis, C., Chan, A. C. W., Supe, A. N., Liau, K.-H., Kim, M.-H., & Kim, S.-W. (2013). TG13 guidelines for diagnosis and severity grading of acute cholangitis (with videos). *Journal of Hepato-Biliary-Pancreatic Sciences*, *20*(1), 24–34. <https://doi.org/10.1007/s00534-012-0561-3>
- Kiriyama, S., Takada, T., Strasberg, S. M., Solomkin, J. S., Mayumi, T., Pitt, H. A., Gouma, D. J., Garden, O. J., Büchler, M. W., Yokoe, M., Kimura, Y., Tsuyuguchi, T., Itoi, T., Yoshida, M., Miura, F., Yamashita, Y., Okamoto, K., Gabata, T., Hata, J., Higuchi, R., Windsor, J. A., Bornman, P. C., Fan, S.-T., Singh, H., de Santibanes, E., Gomi, H., Kusachi, S., Murata, A., Chen, X.-P., Jaganath, P., Lee, S. G., Padbury, R., Chen, M.-F., Dervenis, C., Chan, A. C. W., Supe, A. N., Liau, K.-H., Kim, M.-H., & Kim, S.-W. (2012). New diagnostic criteria and severity assessment of acute cholangitis in revised Tokyo guidelines. *Journal of Hepato-Biliary-Pancreatic Sciences*, *19*(5), 548–556. <https://doi.org/10.1007/s00534-012-0537-3>
- Mahapatra, S., & Heffner, A. C. (2023). Septic Shock. StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430939/>
- Masabanda-Celorio, V. E., Alvares-Sores, E. D., & Lara-Orosco, U. (2023). Colangitis aguda severa secundaria a divertículo duodenal periampular. Reporte de un caso [Acute cholangitis secondary to periampullary duodenal diverticulum. Case report]. *Revista medica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, *61*(2), 234–238.
- Orellana Soto, P. (2014). Presentación, diagnóstico y terapéutica de la colangitis aguda. *Medicina Legal de Costa Rica*, *31*(1), 84–93. https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152014000100009
- Sartelli, M., & Tranà, C. (2012). A focus on acute cholecystitis and acute cholangitis. *Journal of Acute Disease*, *1*(1), 77–81. [https://doi.org/10.1016/s2221-6189\(13\)60019-0](https://doi.org/10.1016/s2221-6189(13)60019-0)
- Virgile, J., & Marathi, R. (2025). Cholangitis. StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK558946/>
- Zhao, J., Wang, Q., & Zhang, J. (2019). Changes in microbial profiles and antibiotic resistance patterns in patients with biliary tract infection over a six-year period. *Surgical Infections (Larchmt)*, *20*(6), 480–485. <https://doi.org/10.1089/sur.2019.041>

29

INNOVACIÓN

**EN ESTRATEGIAS DE MARKETING SOSTENIBLE EN
PYMES DE LATACUNGA: UNA VÍA HACIA LA RESILIENCIA
COMPETITIVA FRENTE A LOS DESAFÍOS DEL CAMBIO
CLIMÁTICO**



© 2025; Los autores. Este es un artículo en acceso abierto, distribuido bajo los términos de una licencia Creative Commons que permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio siempre que la obra original sea correctamente citada.

INNOVACIÓN

EN ESTRATEGIAS DE MARKETING SOSTENIBLE EN PYMES DE LATACUNGA: UNA VÍA HACIA LA RESILIENCIA COMPETITIVA FRENTE A LOS DESAFÍOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

INNOVATION IN SUSTAINABLE MARKETING STRATEGIES IN SMES IN LATACUNGA: A PATH TO COMPETITIVE RESILIENCE IN THE FACE OF CLIMATE CHANGE CHALLENGES

Tania Alexandra Cuchive-Chiguano¹

E-mail: tania.cuchive6510@utc.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-1241-5627>

Milton Marcelo Merino-Zurita¹

E-mail: milton.merino@utc.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-1049-7272>

¹ Universidad Técnica de Cotopaxi. Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Cuchive-Chiguano, T. A., & Merino-Zurita, M. M. (2025). Innovación en estrategias de marketing sostenible en PYMES de Latacunga: Una vía hacia la resiliencia competitiva frente a los desafíos del cambio climático. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 8(S2), 261-269.

Fecha de presentación: 13/05/2025

Fecha de aceptación: 30/07/2025

Fecha de publicación: 01/09/2025

RESUMEN

La influencia del cambio climático en el entorno empresarial demanda que las pequeñas y medianas empresas (PYMES) desarrollen enfoques innovadores de marketing para garantizar su resiliencia y sostenibilidad. En este contexto, el estudio se centra en las PYMES de Latacunga, Ecuador, explorando cómo enfrentan los retos ambientales mediante la integración de prácticas sostenibles y el aprovechamiento de tecnología digital como motor de diferenciación competitiva. A través de un análisis cualitativo basado en testimonios empresariales y la revisión de documentación relevante, se identifican estrategias clave de adaptación, como el uso intensivo de redes sociales, campañas educativas sobre consumo responsable, y el desarrollo de programas de fidelización centrados en la sostenibilidad. Las empresas recurren a canales digitales como Facebook, Instagram y WhatsApp Business para comunicar su compromiso ambiental y captar consumidores conscientes, además de implementar acciones concretas como la adopción de materiales reciclados y energías renovables. Sin embargo, persisten obstáculos significativos, incluidos la falta de acceso equitativo a capacitación sobre sostenibilidad, limitaciones en financiamiento para inversiones sostenibles y la escasa articulación entre empresas y actores públicos o académicos. Estos desafíos dificultan la consolidación de una cultura empresarial ambientalmente responsable plenamente alineada con las tendencias globales de responsabilidad social. El estudio concluye que, para enfrentar mejor los retos del cambio climático, las PYMES deben fortalecer alianzas estratégicas, invertir en educación ambiental y digitalización, e integrar la sostenibilidad como eje central de su propuesta de valor, asegurando así su competitividad y viabilidad a largo plazo.

Palabra clave:

Marketing sostenible, cambio climático, PYMES, innovación digital, adaptación empresarial.

ABSTRACT

The influence of climate change on the business environment demands that small and medium-sized enterprises (SMEs) develop innovative marketing approaches to ensure their resilience and sustainability. In this context, this study focuses on SMEs in Latacunga, Ecuador, exploring how they address environmental challenges by integrating sustainable practices and leveraging digital technology as a driver of competitive differentiation. Through a qualitative analysis based on business testimonials and a review of relevant documentation, key adaptation strategies were identified, such as intensive use of social media, educational campaigns on responsible consumption, and the development of loyalty programs focused on sustainability. Companies are turning to digital channels such as Facebook, Instagram, and WhatsApp Business to communicate their environmental commitment and engage conscious consumers, in addition to implementing concrete actions such as adopting recycled materials and renewable energy. However, significant obstacles persist, including a lack of equitable access to sustainability training, limited financing for sustainable investments, and poor coordination between companies and public or academic stakeholders. These challenges hinder the consolidation of an environmentally responsible business culture fully aligned with global trends in social responsibility. The study concludes that, to better address the challenges of climate change, SMEs must strengthen strategic alliances, invest in environmental education and digitalization, and integrate sustainability as a core component of their value proposition, thus ensuring their competitiveness and long-term viability.

Keywords:

Sustainable marketing, climate change, SMEs, digital innovation, business adaptation.

INTRODUCCIÓN

El cambio climático constituye uno de los desafíos más significativos y complejos que enfrenta el mundo contemporáneo, afecta no solo los ecosistemas naturales sino también la dinámica de las actividades humanas, entre ellas el entorno empresarial (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, 2023). Las pequeñas y medianas empresas (PYMES), por su representatividad en la economía global y su impacto social, están llamadas a desempeñar un papel trascendental en el proceso de adaptación y mitigación frente a los efectos adversos del cambio climático. En América Latina, región caracterizada por su vulnerabilidad a fenómenos extremos como sequías, inundaciones y variaciones climáticas abruptas, las PYMES representan entre el 60% y 70% del empleo generado y forman la columna vertebral de numerosas cadenas productivas (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2021). Ecuador, y específicamente el cantón Latacunga, no están exentos de esta realidad, donde las fluctuaciones climáticas repercuten directamente sobre las actividades comerciales, agrícolas, turísticas y de servicios, sectores estratégicos para la economía local (Montero et al., 2021).

En este contexto, las PYMES enfrentan el doble reto de mantener su competitividad en mercados cada vez más exigentes, mientras asumen la responsabilidad ambiental para contribuir a la sostenibilidad global. El marketing, entendido como la gestión estratégica para crear valor y satisfacer las expectativas del consumidor, se ha convertido en una herramienta crucial para que estas empresas puedan abordar los retos del cambio climático mediante la adopción de estrategias sostenibles. El marketing sostenible o verde promueve la integración de prácticas que minimizan el impacto ambiental negativo, a la vez que fortalecen la imagen corporativa y fomentan la fidelización de una clientela consciente de los efectos del consumo sobre el planeta (Kotler & Armstrong, 2020).

No obstante, las PYMES de Latacunga enfrentan múltiples limitantes para implementar estas estrategias. La desigualdad en el acceso a capacitación especializada sobre sostenibilidad y cambio climático, la falta de recursos financieros para inversiones verdes, y la ausencia de una articulación efectiva entre el sector empresarial, las autoridades públicas y las entidades académicas dificultan el desarrollo de una cultura ambientalmente empresarial responsable (Deo & Amtesh, 2022; Wildnerova et al., 2024). A pesar de estas barreras, surgen iniciativas locales que adoptan prácticas innovadoras, como el uso de canales digitales para campañas de concienciación y la incorporación de energías renovables. Tales movimientos indican un proceso de transición hacia una gestión empresarial adaptativa y proactiva frente al cambio climático (Olawaju et al., 2023).

La literatura regional sobre marketing sostenible en PYMES es incipiente, con pocos estudios que analizan de

forma específica los contextos particulares de ciudades como Latacunga, donde la interacción con las realidades ambientales y sociales exige una comprensión local profunda y contextualizada (Galindo & Samaniego, 2015). En consecuencia, resulta fundamental desarrollar investigaciones que identifiquen y sistematicen las estrategias de marketing adoptadas por estas empresas, con especial atención a las prácticas sostenibles, el uso de tecnología digital y la generación de valor compartido que contribuya a la resiliencia empresarial y al desarrollo sostenible territorial.

Por ello, esta investigación se propone identificar los factores clave de adaptación al cambio climático presentes en las estrategias de marketing de las PYMES del cantón Latacunga. Se busca comprender cómo estas empresas gestionan la sostenibilidad en su oferta de valor, qué obstáculos enfrentan y qué oportunidades emergen en la era digital para fortalecer su competitividad y compromiso ambiental. Mediante un enfoque cualitativo que recolecta testimonios empresariales y analiza documentación relevante, este estudio pretende brindar un aporte integral para promover el desarrollo de un modelo de marketing sostenible que sea replicable y ajustado a las necesidades locales (Montero et al., 2021).

En suma, esta investigación no solo contribuye a la literatura sobre marketing y cambio climático, sino que ofrece insumos prácticos para gestores, académicos y responsables de políticas públicas interesadas en impulsar una economía más verde y resiliente en Latacunga y contextos similares. El objetivo general que orienta este trabajo es analizar las estrategias de marketing implementadas por las PYMES de Latacunga para adaptarse a los impactos del cambio climático, proponiendo lineamientos que favorezcan la sostenibilidad empresarial y social.

El cambio climático es uno de los fenómenos más trascendentales que afectan actualmente a nivel global, generando impactos profundos en las condiciones ambientales, sociales y económicas que configuran los sistemas productivos y de consumo (Intergovernmental Panel on Climate Change, 2023). En el contexto mundial, las pequeñas y medianas empresas (PYMES) representan un pilar fundamental para la generación de empleo, el dinamismo económico y la innovación, siendo simultáneamente altamente vulnerables a las alteraciones provocadas por el cambio climático debido a su limitada capacidad de adaptación (Deo & Amtesh, 2022). La necesidad de investigar cómo las PYMES incorporan el cambio climático en sus estrategias de marketing no solo responde a la urgencia de mitigar y adaptarse a este fenómeno, sino también a la oportunidad estratégica que representa la sostenibilidad para la diferenciación competitiva y la creación de valor compartido.

La literatura global destaca un crecimiento constante en el interés por el marketing sostenible y las prácticas verdes como respuesta tanto a la demanda de consumidores

cada vez más conscientes, como a las regulaciones ambientales emergentes (Kotler & Armstrong, 2020; Osuagwu, 2023). Sin embargo, existen brechas significativas respecto a estudios focalizados en contextos específicos, particularmente en regiones vulnerables con economías locales dependientes de sectores susceptibles a los efectos climáticos, lo que justifica el análisis desde una perspectiva geográfica y cultural específica.

América Latina se caracteriza por ser una región altamente vulnerable a los fenómenos climáticos extremos que afectan la agricultura, infraestructura y modos de vida, exacerbando las desigualdades socioeconómicas y ambientales (*Comisión Económica para América Latina y el Caribe*, 2021). Las PYMES latinoamericanas constituyen una base económica crucial, generando entre el 60% y el 70% del empleo, pero enfrentan desafíos específicos para adaptarse a las nuevas exigencias de sostenibilidad y competitividad en escenarios de cambio ambiental acelerado (Montero et al., 2021). En Ecuador, la dinámica empresarial está marcada por una creciente conciencia sobre la necesidad de integrar estrategias sostenibles en la gestión empresarial, aunque con limitados recursos y apoyos institucionales para hacer frente a los impactos del cambio climático. El cantón Latacunga, dada su ubicación y actividad económica predominantemente en comercio, turismo y servicios, presenta particularidades que requieren un enfoque adaptado para identificar cómo las PYMES de la zona adaptan sus estrategias de marketing a estos desafíos (Montero et al., 2021).

Además, la articulación entre empresas, sector público y academia en Ecuador ha sido insuficiente para generar sinergias que potencien la innovación sostenible, evidenciando una necesidad de estudios que identifiquen y propongan mecanismos efectivos para superar estas brechas (Wildnerova et al., 2024). En dicho sentido, generar conocimiento contextualizado contribuye a orientar políticas públicas, programas formativos y estrategias empresariales que valoricen la sostenibilidad como un activo estratégico en la región.

En un nivel más específico, el cantón Latacunga enfrenta efectos palpables del cambio climático, tales como fluctuaciones en patrones lluviosos, sequías y otros fenómenos que impactan directamente en la producción y comercialización de bienes y servicios (Montero et al., 2021). Las PYMES locales, integradas en sectores como comercio, alimentos, turismo y servicios, deben innovar en sus estrategias de marketing para no solo preservar su competitividad, sino también responder a una demanda creciente por productos y servicios responsables con el medio ambiente (Pintado Acaro et al., 2025).

Pese a un avance inicial en la adopción de prácticas sostenibles, como el uso de energías renovables y materiales reciclados, las pequeñas y medianas empresas de Latacunga enfrentan dificultades significativas relacionadas con la falta de capacitación específica, acceso

limitado a financiamiento, y una escasa cultura empresarial orientada hacia la sostenibilidad (Deo & Amtesh, 2022; Wildnerova et al., 2024). En este marco, identificar y sistematizar las prácticas existentes, así como las barreras, se convierte en una necesidad prioritaria para diseñar intervenciones efectivas que impulsen la transición hacia modelos de negocios sostenibles.

La pertinencia de esta investigación radica en su contribución a cerrar la brecha existente en el conocimiento sobre cómo las PYMES, en un contexto específico vulnerable como el de Latacunga, adoptan estrategias de marketing para enfrentar los desafíos del cambio climático. Al focalizarse en la intersección entre marketing sostenible, innovación digital y adaptación climática, el estudio ofrece un enfoque integral que puede orientar la toma de decisiones tanto a nivel empresarial como de políticas públicas (UN Environment Programme, 2022).

Asimismo, el trabajo apunta a aportar evidencia empírica relevante para fortalecer la capacitación especializada, promover alianzas estratégicas y generar propuestas de valor adaptadas que respondan simultáneamente a las demandas del mercado y al imperativo ambiental, fomentando una cultura empresarial resiliente, responsable y competitiva en la región (Olarewaju et al., 2023).

El cambio climático constituye uno de los retos más apremiantes y complejos que enfrenta la sociedad contemporánea, cuyas repercusiones se extienden más allá de los ámbitos naturales para impactar las estructuras económicas, sociales y empresariales (Intergovernmental Panel on Climate Change, 2023). En particular, el sector de las pequeñas y medianas empresas (PYMES), motor fundamental de generación de empleo e innovación en economías a nivel mundial, enfrenta significativas vulnerabilidades ante los efectos de los fenómenos climáticos extremos, tales como sequías, inundaciones, y variaciones abruptas en las condiciones ambientales (Deo & Amtesh, 2022). Estas condiciones exigen una adaptación acelerada y efectiva para garantizar la sostenibilidad y competitividad de estas unidades productivas en mercados cada vez más exigentes y conscientes de la responsabilidad ambiental.

En el contexto latinoamericano, las PYMES representan un porcentaje considerable del empleo y del producto interno bruto (PIB), especialmente en países con economías emergentes como Ecuador, donde se estima que aportan entre el 60% y el 70% del empleo total (*Comisión Económica para América Latina y el Caribe*, 2021). Sin embargo, la adaptación al cambio climático en estas empresas es frecuentemente limitada por condiciones estructurales de desigualdad, acceso restringido a recursos financieros, escasa capacitación en sostenibilidad y una débil articulación institucional para el desarrollo de estrategias conjuntas (Wildnerova et al., 2024). Esta disparidad entre la importancia económica de las PYMES y las barreras que enfrentan en la incorporación de prácticas

sostenibles constituye un fenómeno problemático que afecta la resiliencia y viabilidad del sector empresarial.

Específicamente, en el cantón Latacunga (Ecuador), caracterizado por una economía diversificada que incluye el comercio, turismo, servicios y producción alimentaria, el impacto del cambio climático se manifiesta de manera tangible a través de alteraciones en los patrones climáticos que inciden negativamente en los procesos productivos y comerciales (Montero et al., 2021). Las PYMES locales, con estructuras flexibles, pero recursos limitados, ven amenazada su capacidad de mantener un posicionamiento competitivo, en particular al no integrar de manera sistemática estrategias de marketing que contemplen la sostenibilidad ambiental y el uso innovador de tecnologías digitales.

El fenómeno de la insuficiente integración del cambio climático en las estrategias de marketing de las PYMES de Latacunga es una problemática que se traduce en Múltiples impactos; por un lado, la falta de diferenciación y posicionamiento responsable en un mercado donde la demanda por productos y servicios sostenibles crece; por otro lado, la fragilidad ante la volatilidad climática que afecta el acceso a insumos, la logística y la percepción de valor por parte del consumidor (Pintado Acaro et al., 2025). Este contexto evidencia una brecha significativa en la gestión de marketing que, si no es abordada, puede comprometer tanto el desarrollo económico local como la contribución de estas empresas a la mitigación y adaptación del cambio climático.

Al centrarse en las estrategias de marketing, es preciso destacar que esta disciplina ha evolucionado para integrar la sostenibilidad como eje de creación de valor y fidelización de clientes (Kotler & Armstrong, 2020). Sin embargo, la aplicación de estas estrategias en PYMES con limitaciones de recursos y conocimiento aún es incipiente en Latacunga, mostrando que la transición hacia un marketing sostenible no es un proceso homogéneo ni exento de desafíos (Deo & Amtesh, 2022). La falta de acceso a formación especializada, escaso financiamiento para innovaciones verdes, y la débil coordinación con actores académicos y gubernamentales, configuran un entorno complejo para las PYMES que desean adoptar prácticas responsables y competitivas (Wildnerova et al., 2024).

Ante esta problemática general, surge la interrogante central: ¿cómo están integrando las PYMES del cantón Latacunga las estrategias de marketing para adaptarse a los impactos del cambio climático, y cuáles son los principales obstáculos y oportunidades que enfrentan en este proceso? Esta pregunta guía el análisis de un fenómeno que combina elementos de sostenibilidad ambiental, innovación digital y dinámica del mercado local, cuya comprensión resulta esencial para diseñar lineamientos estratégicos orientados a fortalecer la resiliencia y sostenibilidad del sector.

Este problema de investigación no solo es relevante desde una perspectiva académica sino también desde una óptica práctica, dado que la identificación y sistematización de las estrategias actuales y las barreras existentes permitirá orientar intervenciones específicas en capacitación, política pública y cooperación empresarial, promoviendo un modelo de negocio alineado con las exigencias globales de la responsabilidad ambiental y social. Además, la investigación aportará insumos para que los responsables de mercadotecnia en PYMES puedan aprovechar las herramientas digitales como medios innovadores para comunicar sus compromisos y diferenciarse en mercados cada vez más competitivos.

En suma, el problema se articula en torno a cómo el cambio climático provoca impactos que alteran el entorno de las PYMES en Latacunga, en un contexto donde integrar la sostenibilidad en el marketing es aún un desafío debido a limitaciones estructurales, generando riesgos de pérdida de competitividad y oportunidades para aquellas que logren innovar y adaptarse con eficacia (Olawaju et al., 2023). Esto hace manifiesta la necesidad de investigar para proporcionar conocimiento contextualizado que sustente el diseño de estrategias adaptativas efectivas, cuya ausencia representa un vacío crítico en la gestión empresarial local y regional.

MATERIALES Y MÉTODOS

La presente investigación adopta un enfoque cualitativo que permite profundizar en la comprensión de los procesos y estrategias implementadas por las PYMES en Latacunga para adaptarse al cambio climático a través de sus prácticas de marketing sostenible. Este enfoque es relevante por la naturaleza exploratoria y descriptiva del fenómeno, y por tratarse del contexto específico de empresas con modalidades de gestión, cultura y recursos diversos (Montero et al., 2021). El análisis cualitativo facilita captar percepciones, experiencias y significados otorgados por los actores empresariales en cuanto al uso de la innovación digital y la sostenibilidad ambiental en sus modelos de negocio (Deo & Amtesh, 2022).

El estudio se enmarca principalmente dentro de una investigación exploratoria y descriptiva. La exploración es necesaria debido a que la incorporación de estrategias de marketing sostenible en PYMES de Latacunga representa un campo poco estudiado y novedoso, por lo que la investigación busca identificar y comprender los elementos claves, dinámicas y prácticas emergentes (Montero et al., 2021). La investigación descriptiva, por otra parte, permite detallar las estrategias aplicadas, los niveles de conocimiento sobre sostenibilidad y los obstáculos enfrentados, proporcionando un panorama claro y estructurado para posteriores diseños teórico, prácticos y aplicados en el área (Kotler & Armstrong, 2020).

La población objeto de estudio está conformada por todas las pequeñas y medianas empresas (PYMES) activas

dentro del cantón Latacunga, con un registro aproximado de 1,200 unidades operativas en sectores estratégicos como comercio, alimentos, turismo y servicios (Ecuador. Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2023). Esta delimitación responde a la importancia que dichos sectores tienen en la economía local y su vulnerabilidad ante los efectos del cambio climático documentados por Montero et al. (2021).

Para la selección se aplica un muestreo intencionado o por criterios, privilegiando aquellas PYMES que cumplan con los siguientes requisitos:

Tener al menos dos años de operación continua en el mercado local, garantizando experiencia operativa suficiente para evidenciar prácticas sostenibles y estrategias de marketing adaptadas.

Operar específicamente en los sectores mencionados, para asegurar la relevancia sectorial en términos de impacto ambiental y comercialización.

Disponibilidad para participar en entrevistas semiestructuradas o respondedores de cuestionarios cualitativos.

Se proyecta una muestra de entre 14 PYMES, suficiente para alcanzar la saturación teórica en el análisis cualitativo y permitir triangulación con datos secundarios. Este tamaño considera estudios previos sobre PYMES en Latinoamérica en temas similares (Deo & Amtesh, 2022; Montero et al., 2021).

Desde un enfoque teórico, se sustentará en marcos conceptuales de marketing sostenible, gestión ambiental y adaptación al cambio climático, así como en teorías de innovación y transformación digital en PYMES (Kotler & Armstrong, 2020). Se utilizarán métodos deductivos para establecer hipótesis y relaciones conceptuales, además de inducción para la generación de categorías emergentes derivadas del análisis de contenido de las entrevistas y documentación.

En el ámbito empírico, se aplica principalmente el análisis de contenido semántico-temático a la información cualitativa obtenida, para identificar patrones, categorías y dimensiones relacionadas con las estrategias de marketing sostenible. Este método permite construir un marco conceptual basado en evidencia empírica, adaptado al contexto local (Montero et al., 2021).

Como técnicas principales se usarán las entrevistas semiestructuradas con representantes de las PYMES seleccionadas, así como la revisión documental de planos de marketing, informes de sostenibilidad y documentos oficiales relacionados con la gestión ambiental en las empresas (Deo & Amtesh, 2022). Las entrevistas serán diseñadas con guías que contienen preguntas abiertas, facilitando la expresión libre de experiencias y percepciones. Se elaboró un cuestionario cualitativo validado mediante juicio de expertos en marketing y áreas ambientales, quienes evaluarán cada ítem en términos de pertinencia,

claridad y adecuación al objetivo. La validación garantizará la confiabilidad y pertinencia de los instrumentos para captar información significativa (Montero et al., 2021).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los datos recopilados mediante entrevistas semiestructuradas y revisión documental evidencian que las PYMES del cantón Latacunga han comenzado a integrar estrategias de marketing sostenible principalmente a través de la utilización de canales digitales como Facebook, Instagram y WhatsApp Business. Las empresas entrevistadas describieron el uso activo de storytelling en redes sociales para comunicar su compromiso ambiental, enfatizando el mensaje de sostenibilidad con contenidos educativos y campañas participativas orientadas a sensibilizar al consumidor sobre consumo responsable.

Además, en consonancia con Deo & Amtesh (2022); y Montero et al. (2021), se confirma que la innovación digital está surgiendo como una herramienta clave para reducir costos tradicionales en publicidad y mejorar la personalización de la comunicación con el cliente. Las plataformas digitales permiten un seguimiento más efectivo del cliente y fomentan un vínculo interactivo, que fortalece la imagen corporativa sostenible. Sin embargo, se registra que la adopción aún es incipiente y limita en muchas ocasiones a esfuerzos de comunicación más que a transformaciones holísticas en la gestión comercial.

En cuanto a las prácticas concretas sostenibles, destacan la incorporación de materiales reciclados, organización de campañas de reciclaje, y el uso progresivo de energías renovables, especialmente en empresas dedicadas a la alimentación y el turismo, reforzando así su alineación con las tendencias globales hacia la economía circular. La implementación de programas de fidelización con incentivos basados en prácticas sostenibles es otro aspecto relevante detectado, vinculando directamente el compromiso medioambiental con la lealtad del consumidor.

Respecto a la capacitación, los testimonios revelan una realidad dual: mientras algunos participantes reportan haber recibido formación en sostenibilidad, tanto organizada por entidades públicas como por ONGs locales, otros manifiestan desconocimiento o falta de acceso a entrenamientos específicos relacionados con cambio climático y marketing sostenible. Esta disparidad confirma hallazgos anteriores de Deo et al. (2022); y Wildnerova et al. (2024) que identifican una brecha significativa en el acceso equitativo a formación especializada en el sector empresarial latinoamericano.

La insuficiencia en conocimientos profundos en sostenibilidad afecta la capacidad de las PYMES para diseñar e implementar estrategias integrales de marketing ambientalmente responsables que puedan consolidar una cultura organizacional adaptativa y proactiva. Esta limitación formativa se vincula también con la baja articulación entre

empresas con el sector académico y gubernamental, que podría facilitar un flujo constante de conocimientos innovadores.

Otro resultado importante es la identificación de obstáculos estructurales y operativos que dificultan la adopción efectiva de marketing sostenible. Entre ellos sobresalen las restricciones financieras para invertir en tecnologías limpias o campañas digitales, la dificultad para acceder a créditos o incentivos verdes (Herrera, 2020), y las limitaciones organizacionales internas, incluyendo la resistencia al cambio en prácticas tradicionales y la falta de liderazgo comprometido con sostenibilidad.

Asimismo, se reporta que la escasa colaboración interinstitucional y la falta de políticas públicas focalizadas en apoyo a la sostenibilidad en PYMES representan un freno considerable para consolidar estrategias colaborativas de impacto mayor. Esta problemática encuentra respaldo en las observaciones del UN Environment Programme (2017), y destaca la necesidad de fortalecer la gobernanza orientada a la promoción del marketing verde en el entorno empresarial de Latacunga.

Los resultados indican que las herramientas digitales constituyen un canal efectivo para la divulgación de mensajes de sostenibilidad y educación ambiental, alineado con los planteamientos de Asmayanti et al. (2022). Las PYMES que implementan campañas en redes sociales y WhatsApp Business experimentan un aumento en el engagement y una mayor respuesta positiva del público local.

La personalización de la comunicación mediante email marketing y mensajería instantánea permite, además, mantener una relación cercana y bidireccional con el consumidor, lo que contribuye a la fidelización y generación de confianza en la transparencia de las acciones sostenibles. No obstante, se advierte que muchas de estas estrategias digitales aún carecen de métricas formales para medir su impacto cuantitativo, lo que sugiere una potencial área de mejora para sustentar decisiones de marketing basadas en datos.

Los hallazgos confirman de manera general la teoría del marketing sostenible como herramienta estratégica para adaptarse al cambio climático (Kotler & Armstrong, 2020; Porter & Kramer, 2011). La integración de prácticas ecológicas junto con la innovación digital emerge como factor diferenciador para las PYMES de Latacunga, quienes emplean estas estrategias para mejorar su posicionamiento, fidelizar a un consumidor cada vez más consciente, y reducir costos operativos tradicionales.

Sin embargo, se evidencian limitaciones para una adopción sistemática y rigurosa, donde la falta de capacitación y apoyo institucional actúan como limitantes significativas, lo que coincide con estudios regionales de Deo et al. (2022), por Montero et al. (2021); y Wildnerova et

al. (2024). Esta realidad muestra que, aunque existe conciencia sobre la urgencia climática, la transformación hacia modelos empresariales sostenibles es un proceso en construcción que requiere mayor apoyo de distintos actores.

La importancia del enfoque local contextualizado es remarcada en la literatura de la *Comisión Económica para América Latina* y el Caribe (2021); y Galindo & Samaniego (2015), pues permite identificar particularidades ambientales, sociales y culturales que influyen en las decisiones empresariales. Latacunga, con sus características climáticas y económicas específicas, representa un caso representativo que contribuye a cerrar la brecha en la investigación sobre PYMES y cambio climático en América Latina.

Esta investigación aporta evidencia empírica desde la perspectiva de marketing, sobre cómo las PYMES enfrentan los retos medioambientales utilizando canales digitales y prácticas sostenibles como vía para la resiliencia y competitividad. Al articular la innovación digital con la sostenibilidad, se ofrecen insights novedosos que pueden ser útiles para diseñar políticas públicas, programas de educación y estrategias empresariales tácticas que respondan a la realidad local y global.

Además, el uso de metodologías cualitativas permitió captar matices, percepciones y desafíos desde la voz directa de los actores empresariales, lo que enriquece el conocimiento y permite una aproximación más profunda que estudios cuantitativos anteriores.

Entre las limitaciones destaca el tamaño y alcance de la muestra concentrada en sectores específicos en Latacunga, lo que puede afectar la generalización de resultados a otros contextos. También, la dependencia de percepciones subjetivas limita la cuantificación del impacto exacto de las estrategias digitales y prácticas sostenibles sobre resultados económicos y medioambientales.

Por ello, futuras investigaciones deben incorporar análisis cuantitativos longitudinales y evaluaciones de impacto que permitan establecer causalidades y medir la efectividad real de las estrategias de marketing sostenible implementadas. Asimismo, es fundamental explorar el rol de políticas públicas, alianzas estratégicas y financiamiento verde como facilitadores estructurales del cambio.

Como fruto de estos hallazgos, se recomienda a las PYMES fortalecer sus competencias digitales y su cultura organizacional ambiental, apostar por alianzas colaborativas con actores públicos y académicos, e implementar métricas para evaluar sus campañas sostenibles. Para los responsables de políticas, resulta vital diseñar programas de capacitación accesibles y brindar incentivos para la adopción de tecnologías verdes, facilitando una transición más efectiva hacia la sostenibilidad empresarial.

CONCLUSIONES

Las pequeñas y medianas empresas (PYMES) del cantón Latacunga están en un proceso de transición hacia la incorporación de estrategias de marketing sostenible como respuesta a los desafíos que impone el cambio climático. Se evidencia que las prácticas sostenibles y la innovación digital están emergentes como herramientas clave que las empresas utilizan para fortalecer su resiliencia y diferenciarse en un mercado cada vez más consciente y exigente frente a la sostenibilidad ambiental, validando enfoques teóricos propuestos por Kotler & Armstrong (2020).

La integración de canales digitales principalmente redes sociales, WhatsApp Business y email marketing ha permitido a las PYMES no solo reducir costos tradicionales de comunicación sino también conectar de manera más efectiva con segmentos de consumidores sensibles a las problemáticas ambientales. Este hecho confirma la relevancia del marketing digital como catalizador de prácticas responsables y la importancia de la personalización de la comunicación para generar valor compartido.

Se identificaron brechas significativas en la capacitación y el conocimiento empresarial sobre cambio climático y marketing sostenible. Aunque existen iniciativas de formación, el acceso desigual a estos recursos limita la adopción sistemática y profunda de prácticas ambientales responsables.

Entre los obstáculos críticos para la implementación eficiente de estrategias de marketing sostenible destacan la limitada disponibilidad de financiamiento para inversiones verdes, la resistencia al cambio cultural dentro de las organizaciones y la ausencia de una articulación fuerte entre las PYMES, los organismos públicos y las entidades académicas.

Las prácticas sostenibles abordadas en el estudio incluyen la adopción de materiales reciclados, energías renovables y el desarrollo de campañas educativas de concienciación dirigidas ambientales a consumidores y colaboradores internos. Estas acciones no sólo mejoran la imagen corporativa, sino que responden a un compromiso real con la mitigación y adaptación al cambio climático, contribuyendo al desarrollo sostenible regional y validando las teorías de marketing verde y el desarrollo sostenible.

Finalmente, este estudio aporta un marco empírico específico para el contexto de Latacunga, ayudando a cerrar la brecha investigativa en América Latina sobre el rol del marketing sostenible en la resiliencia empresarial frente al cambio climático. La evidencia obtenida sugiere que la sustentabilidad y la digital deben ser consideradas como ejes transversales indispensables para que las PYMES alcancen una competitividad sostenible a largo plazo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Asmayanti, Syam, A., Alfa Sikar, M., Bt Mamma, B., Sudarmi, & Oktaviah, N. (2022, enero). La aplicación WhatsApp Business como una estrategia de marketing digital de la UMKM. *Advances in Economics, Business and Management Research*, 655, 128–133. <https://doi.org/10.2991/aebmr.k.220107.022>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2021). Economía circular en América Latina y el Caribe: oportunidad para una recuperación transformadora. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/47309-economia-circular-america-latina-caribe-oportunidad-recuperacion-transformadora>
- Deo, K., & Prasad, A. A. (2022). Exploring climate change adaptation, mitigation and marketing connections. *Sustainability*, 14(7), 4255. <https://doi.org/10.3390/su14074255>
- Ecuador. Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2023). Visualizador de registro estadístico de empresas. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/directorio-deempresas/>
- Galindo, L., & Samaniego, J. (2015). La economía del cambio climático en América Latina y el Caribe. CEPAL, Asentamiento Humanos de la CEPAL <https://www.un-ilibrary.org/content/journals/16820908/2010/100/4>
- Herrera, D. (2020). Instrumentos de financiamiento para las micro, pequeñas y medianas empresas en América Latina y el Caribe durante el Covid-19. <https://publications.iadb.org/es/publications/spanish/viewer/Instrumentos-de-financiamiento-para-las-micro-pequeñas-y-medianas-empresas-en-América-Latina-y-el-Caribe-durante-el-Covid-19.pdf>
- Intergovernmental Panel on Climate Change. (2023). Climate Change 2023. https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_SPM.pdf
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2020). Principios del marketing. Pearson.
- Montero Reyes, Y., Gallardo Solís, J., & Corrales Lucero, R. (10 de marzo de 2021). Estudio diagnóstico evaluativo en el sector PYMES del cantón Latacunga: una mirada a la gestión empresarial y administrativa. *ProSciences*, 5(38), 136–148. <https://doi.org/10.29018/issn.2588-1000vol5iss38.2021pp136-148>
- Olarewaju, T., Dani, S., & Jabbar, A. (2023). A comprehensive model for developing SME net zero capability incorporating grey literature. *Sustainability*, 15(5), 4459. <https://doi.org/10.3390/su15054459>
- Osuagwu, L. (2023). Green Marketing: Conceptualizations, Managerial Practices, Challenges and Research Agenda. https://www.researchgate.net/publication/372882425_Green_Marketing_Conceptualizations_Managerial_Practices_Challenges_and_Research_Agenda

- Pintado Acaro, M. F., Toaquiza Chimba, P. I., Jácome Segovia, D. F., & Alajo Anchatuna, A. L. (2025). Redes sociales en la difusión de productos en las pymes del cantón de Latacunga, Pujilí y Salcedo. *AlfaPublicaciones*, 7(1), 166–180. <https://doi.org/10.33262/ap.v7i1.588>
- UN Environment Programme. (2022). Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability, the Working Group II contribution to the Sixth Assessment Report. <https://www.unep.org/resources/report/climate-change-2022-impacts-adaptation-and-vulnerability-working-group-ii>
- Wildnerova, L., Menon, C., Dehghan, R., Kinne, J., & Lenz, D. (2024). *Which SMEs are greening? Cross-country*. OECD Publishing. https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2024/07/which-smes-are-greening_ffa14385/ddd00999-en.pdf

30

ALTERACIONES

**NEURODEGENERATIVAS VINCULADAS AL COMPROMISO
VASCULAR CRÓNICO EN PACIENTES HIPERTENSOS**



© 2025; Los autores. Este es un artículo en acceso abierto, distribuido bajo los términos de una licencia Creative Commons que permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio siempre que la obra original sea correctamente citada.

ALTERACIONES

NEURODEGENERATIVAS VINCULADAS AL COMPROMISO VASCULAR CRÓNICO EN PACIENTES HIPERTENSOS

NEURODEGENERATIVE ALTERATIONS LINKED TO CHRONIC VASCULAR COMPROMISE IN HYPERTENSIVE PATIENTS

María Gabriela Balarezo-García¹

E-mail: ua.mariabalarezo@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2049-4306>

Diego Armando Suárez-Páez¹

E-mail: docentetp97@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2214-8503>

Sareli Anahi Aguilar-Armendáriz¹

E-mail: sareliaaa56@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-5405-6466>

Viviana Liseth Chiluisa-Remache¹

E-mail: vivianalcr30@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-5161-5256>

¹ Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Balarezo-García, M. G., Suárez-Páez, D. A., Aguilar-Armendáriz, S. A., & Chiluisa-Remache, V. L. (2025). Alteraciones neurodegenerativas vinculadas al compromiso vascular crónico en pacientes hipertensos. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 8(S2), 270-276.

Fecha de presentación: 13/05/2025

Fecha de aceptación: 30/07/2025

Fecha de publicación: 01/09/2025

RESUMEN

La hipertensión arterial sostenida constituye uno de los factores de riesgo más relevantes en el deterioro cognitivo progresivo de la población adulta. La relación entre daño vascular crónico y procesos neurodegenerativos ha sido ampliamente estudiada, destacando cómo la reducción prolongada del flujo cerebral, la disfunción endotelial y la inflamación vascular contribuyen a la pérdida sináptica y a la muerte neuronal. Esta revisión analiza la evidencia científica sobre el impacto de la hipertensión no controlada en la estructura y función cerebral, especialmente en regiones asociadas con la memoria y la atención. Además, se evalúa el papel de los mecanismos neurovasculares en la progresión de diversos tipos de demencia, en particular la de origen vascular. La identificación temprana de los signos cognitivos y el manejo adecuado de la presión arterial son fundamentales para prevenir el deterioro neurológico asociado. Se propone un enfoque interdisciplinario que incluya seguimiento clínico, intervención farmacológica y modificación del estilo de vida.

Palabras clave:

Hipertensión arterial, deterioro cognitivo, demencia vascular, flujo cerebral, neurodegeneración.

ABSTRACT

Sustained arterial hypertension is one of the most significant risk factors contributing to progressive cognitive decline in the adult population. The link between chronic vascular damage and neurodegenerative processes has been extensively studied, highlighting how prolonged cerebral hypoperfusion, endothelial dysfunction, and vascular inflammation contribute to synaptic loss and neuronal death. This review examines scientific evidence on the impact of uncontrolled hypertension on brain structure and function, particularly in areas involved in memory and attention. Additionally, the role of neurovascular mechanisms in the development of various forms of dementia—especially those of vascular origin—is assessed. Early identification of cognitive symptoms and effective blood pressure management are essential strategies to prevent related neurological deterioration. The study advocates for an interdisciplinary approach that incorporates clinical monitoring, pharmacological treatment, and lifestyle modifications as essential components for reducing long-term cognitive impairment in hypertensive individuals.

Keywords:

Arterial hypertension, cognitive impairment, vascular dementia, cerebral blood flow, neurodegeneration.

INTRODUCCIÓN

La demencia cognitiva asociada a hipertensión arterial (HTA) es un trastorno neurodegenerativo progresivo que se caracteriza por el deterioro gradual de las funciones cognitivas, impulsado en gran parte por el impacto crónico de la hipertensión sobre la estructura y la función cerebral. La hipertensión es un factor de riesgo bien documentado para el desarrollo de diversas enfermedades cerebrovasculares, como infartos cerebrales, hemorragias intracerebrales y enfermedades microvasculares, las cuales pueden causar disfunción neuronal, atrofia cerebral y alteraciones en el flujo sanguíneo cerebral. Estos efectos alteran la capacidad cognitiva, acelerando el deterioro en los pacientes afectados (Pelegri, 2021).

El término demencia cognitiva engloba un conjunto de trastornos que afectan la capacidad de una persona para pensar, recordar y razonar. No se limita solo a los pacientes mayores, sino que también tiene un gran impacto en sus familias y en el entorno social. Entre las diferentes formas de demencia, la enfermedad de Alzheimer (EA) es la más común, aunque existen otros tipos, como la demencia con cuerpos de Lewy y la demencia vascular, todas las cuales están asociadas con atrofia cerebral y un aumento significativo en la mortalidad de los pacientes. La progresión de estas enfermedades está fuertemente vinculada a alteraciones en la estructura cerebral y la circulación, lo que agrava el impacto social y económico de la demencia (Castro-Jiménez & Galvis, 2018).

Por otro lado, la hipertensión arterial (HTA) es un problema de salud pública global, reconocido por su elevada prevalencia y sus efectos adversos en la salud cardiovascular y cerebral. La HTA se caracteriza por la presencia persistente de cifras elevadas de presión arterial sistólica (PAS) y diastólica (PAD), superando los valores considerados como normales. Su diagnóstico y tratamiento son complejos, y las guías clínicas han evolucionado, ajustando los límites de lo que se considera hipertensión dependiendo del contexto y de las recomendaciones científicas vigentes. Sin embargo, independientemente de los parámetros exactos, la hipertensión sigue siendo una de las principales causas de enfermedad cardiovascular y cerebrovascular (Espinosa, 2018).

La hipertensión arterial ha sido reconocida como la principal causa de mortalidad prevenible a nivel mundial, afectando a más de mil millones de personas, especialmente en países de ingresos medios y bajos. Esta condición, si no se diagnostica y controla adecuadamente, puede provocar complicaciones severas, incluidas enfermedades cardíacas, accidentes cerebrovasculares y daño cognitivo. La alta prevalencia y las consecuencias de la HTA convierten a esta patología en un factor determinante en la salud pública global (Ruiz-Alejos et al., 2021).

Diversas investigaciones han documentado la relación entre la hipertensión arterial y el deterioro cognitivo,

aportando una mejor comprensión de cómo la hipertensión contribuye a la demencia, en particular a la demencia vascular (VaD). Paglieri et al. (2004), revisan esta relación, indicando que la hipertensión es un factor de riesgo modificable bien establecido para enfermedades cerebrovasculares, como los infartos cerebrales y las hemorragias intracerebrales. La investigación sugiere que la hipertensión, particularmente en la mediana edad, puede tener efectos devastadores sobre la cognición en la vejez, destacando la importancia de un diagnóstico temprano y un manejo adecuado de la hipertensión en personas en riesgo de desarrollar demencia.

La investigación de Walker et al. (2017), exploran la conexión entre la hipertensión y el deterioro cognitivo, específicamente en la enfermedad de Alzheimer y la demencia vascular. Se observa que la hipertensión en la mediana edad incrementa el riesgo de deterioro cognitivo en la vejez, aunque en personas mayores, la hipertensión leve podría, en algunos casos, tener un efecto protector, posiblemente debido a la remodelación adaptativa de los vasos cerebrales. Sin embargo, la duración de la hipertensión se ha identificado como un factor clave en la progresión de la demencia, sugiriendo que sus efectos acumulativos pueden ser responsables de un daño cognitivo irreparable con el tiempo (Walker et al., 2017).

El trabajo de Burke y Hughes (2021), se enfoca en el concepto de contribuciones vasculares a la discapacidad cognitiva y la demencia, destacando la hipertensión y la diabetes como factores de riesgo modificables. La hipertensión y los cambios vasculares, como la rigidez arterial, son fundamentales en la progresión de enfermedades subclínicas que pueden contribuir al desarrollo de la enfermedad de Alzheimer y otras formas de demencia. Estudios recientes respaldan la relación entre la rigidez arterial y el deterioro cognitivo, sugiriendo que la intervención temprana podría retrasar la progresión de estas patologías.

En su estudio, Wysocki et al. (2012), investigaron la relación entre la hipertensión y el deterioro cognitivo en personas mayores en riesgo de demencia. En un grupo de 224 residentes de hogares de ancianos con una media de edad de 84,9 años, se observó que los individuos hipertensos con deterioro cognitivo moderado mostraron un mayor declive cognitivo en comparación con aquellos sin hipertensión. Aunque los sujetos con demencia franca no mostraron un declive cognitivo más rápido que los no hipertensos, el estudio sugiere que el control de la hipertensión podría ser crucial para frenar el deterioro cognitivo y retrasar la conversión a demencia avanzada.

En conclusión, la hipertensión arterial es un factor de riesgo modificable ampliamente asociado con diversas formas de deterioro cognitivo y demencia, incluidas la demencia vascular y la enfermedad de Alzheimer. La evidencia científica sugiere que la hipertensión, particularmente cuando no está controlada, puede acelerar

la degeneración neuronal y afectar la función cognitiva, principalmente a través de alteraciones en la circulación cerebral. No obstante, persisten interrogantes sobre los mecanismos fisiopatológicos exactos que explican esta relación y sobre el impacto de la edad y la duración de la hipertensión en la progresión del deterioro cognitivo.

A pesar de las evidencias acumuladas, persiste la controversia sobre el posible efecto protector de la hipertensión en las edades avanzadas, lo que resalta la necesidad de investigaciones adicionales para comprender mejor cómo varía este riesgo a lo largo del ciclo de vida. En este contexto, resulta esencial profundizar en la evidencia científica disponible para precisar el impacto de la hipertensión en el desarrollo y la progresión del deterioro cognitivo, los mecanismos subyacentes de esta asociación y el papel crucial de la edad y el control adecuado de la presión arterial en la prevención o ralentización del deterioro cognitivo.

METODOLOGÍA

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, empleando como método principal una revisión sistemática de la literatura científica, lo que permitió un análisis profundo y riguroso de la relación existente entre la hipertensión arterial (HTA) y el deterioro cognitivo. Para ello, se llevó a cabo una búsqueda exhaustiva y estructurada en reconocidas bases de datos académicas como Google Académico, PubMed y Scopus, con el objetivo de identificar estudios empíricos, revisiones y metaanálisis pertinentes y actualizados. La selección se restringió a publicaciones editadas en los últimos cinco años, con el fin de garantizar la vigencia, relevancia y aplicabilidad de los datos recopilados.

La revisión se centró en estudios que abordaran específicamente los efectos de la hipertensión arterial sobre las funciones cognitivas, incluyendo memoria, atención, velocidad de procesamiento y habilidades ejecutivas. Asimismo, se indagó en los mecanismos fisiopatológicos que explican esta relación, tales como la disfunción endotelial, la rigidez arterial, el daño microvascular cerebral y la alteración de la autorregulación cerebral, los cuales podrían contribuir al desarrollo de deterioro cognitivo leve o demencia.

Se prestó particular atención a variables clave como la edad de inicio de la hipertensión, la duración de la enfermedad, el grado de control de la presión arterial y la presencia de comorbilidades, debido a su impacto potencial en la evolución del deterioro cognitivo. Los artículos seleccionados fueron sometidos a una evaluación crítica mediante criterios de calidad metodológica, validez interna y consistencia de resultados, utilizando herramientas de análisis cualitativo y criterios de inclusión bien definidos. Este enfoque permitió establecer patrones comunes, identificar vacíos de conocimiento y proponer recomendaciones para futuras investigaciones centradas

en la prevención, diagnóstico temprano y manejo integral del deterioro cognitivo asociado a la hipertensión arterial.

DESARROLLO

La hipertensión arterial (HTA) se ha identificado como un factor de riesgo significativo para el deterioro cognitivo, dado su impacto negativo en funciones cognitivas esenciales, como la atención, la memoria y el procesamiento ejecutivo. La literatura revisada muestra que la hipertensión se asocia con un deterioro cognitivo leve, moderado y grave, y que contribuye al desarrollo de demencia en aproximadamente el 50% de los casos, especialmente cuando no se controla adecuadamente (López et al., 2022).

Se ha establecido que la HTA aumenta el riesgo de demencia vascular (VaD) y enfermedad de Alzheimer (EA), con estudios que demuestran que la hipertensión no solo deteriora las capacidades cognitivas en general, sino que también acelera la aparición de síntomas en personas vulnerables. Un factor clave en esta relación es la afectación de la barrera hematoencefálica (BHE), que permite la extravasación de proteínas en el cerebro, causando daño celular y disminuyendo la función neuronal (Llibre et al., 2022). Esta alteración de la BHE, junto con el aumento de la presión arterial sistólica en la mediana edad, se ha vinculado con un mayor riesgo de desarrollar demencia en la vejez.

Mecanismos fisiopatológicos de la asociación entre HTA y deterioro cognitivo

Los mecanismos fisiopatológicos que explican la asociación entre la HTA y el deterioro cognitivo son complejos y multifactoriales. En la literatura revisada, se identificaron varios mecanismos clave:

- 1. Resistencia a la insulina:** Se sugiere que la resistencia a la insulina, a menudo observada en pacientes con hipertensión, actúa como un mecanismo común entre la diabetes mellitus (DM) y el deterioro cognitivo (DC). Este síndrome puede promover la inflamación crónica y la generación de especies reactivas de oxígeno, lo que daña las neuronas y acelera la neurodegeneración (Santamaría et al., 2021).
- 2. Inflamación crónica:** La activación de vías proinflamatorias, como la vía de la cascada de citoquinas, se ha relacionado con efectos perjudiciales sobre las neuronas, resultando en su muerte y en la alteración del equilibrio sináptico. Sin embargo, los mecanismos exactos siguen siendo objeto de investigación. La inflamación, tanto sistémica como en el cerebro, desempeña un papel fundamental en la neurodegeneración asociada a la hipertensión (Santamaría et al., 2021).
- 3. Lesiones vasculares:** La HTA causa daño en los vasos sanguíneos del cerebro, llevando a infartos cerebrales y lesiones subcorticales que afectan la sustancia blanca, la cual es crucial para la conectividad

cerebral. Estas lesiones vasculares se asocian con déficits en la memoria, la toma de decisiones y otros tipos de disfunción cognitiva (Santamaría et al., 2021).

4. Alteración de la barrera hematoencefálica (BHE):

Se ha documentado que tanto la HTA como la diabetes mellitus pueden afectar la integridad de la BHE, facilitando la entrada de sustancias nocivas al cerebro, como proteínas beta-amiloide y tau, que contribuyen a la neurodegeneración (Santamaría et al., 2021).

5. Presión arterial no controlada: Estudios recientes indican que los pacientes con HTA no tratada tienen un riesgo significativamente mayor de desarrollar demencia, en comparación con aquellos que reciben tratamiento antihipertensivo. Este hallazgo resalta la importancia de controlar la presión arterial para prevenir el deterioro cognitivo (Santamaría et al., 2021).

Influencia de la Edad y la Duración de la Hipertensión en la Aparición del Deterioro Cognitivo

La hipertensión arterial sistémica (HAS) es especialmente prevalente en los adultos mayores y se asocia con un riesgo elevado de desarrollar deterioro cognitivo grave. En un estudio longitudinal, se encontró que aproximadamente el 4% de la población estudiada presentó coexistencia de diabetes, hipertensión y deterioro cognitivo grave (Ramos et al., 2020).

La duración de la hipertensión se ha identificado como un factor crucial para la progresión del deterioro cognitivo. A medida que aumenta la duración de la HTA, también lo hace el riesgo de desarrollar demencia. Esto sugiere que un control efectivo y a largo plazo de la hipertensión podría ser clave para prevenir o retrasar la aparición de demencia en la población mayor.

Además, la influencia de la edad en la aparición del deterioro cognitivo es significativa. Se ha encontrado que las personas mayores de 75 años tienen un riesgo aproximadamente tres veces mayor de presentar deterioro cognitivo leve (Ramos et al., 2020). La relación entre hipertensión no controlada y el deterioro cognitivo en este grupo etario se evidencia en un riesgo aumentado de aproximadamente 1.92 veces en comparación con los individuos normotensos (Moreno et al., 2023). Estos hallazgos subrayan la importancia de un manejo adecuado de la hipertensión en la prevención del deterioro cognitivo.

Los resultados obtenidos en esta investigación confirman y amplían los hallazgos de estudios previos sobre la relación entre la hipertensión arterial (HTA) y el deterioro cognitivo. Investigaciones previas, como las de Paglieri et al. (2004); y Walker et al. (2017), han demostrado que la HTA es un factor de riesgo significativo para la demencia, especialmente para la demencia vascular (VaD). Este impacto es particularmente relevante cuando la hipertensión se desarrolla durante la mediana edad, lo que coincide con nuestros resultados, que subrayan que la HTA afecta negativamente funciones cognitivas clave

como la memoria y la atención. De acuerdo con nuestros hallazgos, aproximadamente el 50% de los casos de deterioro cognitivo pueden estar vinculados con la presencia de HTA. Además, se ha observado que la HTA no solo contribuye al deterioro cognitivo leve y moderado, sino que también puede acelerar la transición a formas más severas de demencia, lo que refuerza la importancia de un manejo adecuado de la presión arterial en etapas tempranas.

Desde una perspectiva fisiopatológica, nuestros resultados coinciden con los observados por Burke y Hugues, quienes destacan que la HTA induce cambios vasculares, como la rigidez arterial y la disrupción de la barrera hematoencefálica, afectando el flujo sanguíneo cerebral y favoreciendo la acumulación de proteínas neurotóxicas, como el β -amiloide. Este proceso es especialmente relevante en el contexto de la HTA no controlada, que aumenta el riesgo de deterioro cognitivo a través de mecanismos como la inflamación crónica, el estrés oxidativo y el daño neuronal progresivo. Nuestro estudio refuerza la idea de que estos mecanismos están fuertemente asociados con el impacto negativo de la hipertensión en la salud cognitiva.

Por otro lado, la duración y el control de la HTA son factores cruciales en la progresión del deterioro cognitivo. Investigaciones previas, como las de Walker et al. (2017); y Wysocki et al. (2012), enfatizan que una presión arterial elevada en la mediana edad se asocia con un mayor riesgo de demencia en la vejez, mientras que en adultos mayores con hipertensión leve, el efecto podría ser menos evidente o incluso protector en algunos casos. Nuestros resultados respaldan esta afirmación al evidenciar que la HTA sistólica elevada en la mediana edad incrementa significativamente el riesgo de deterioro cognitivo, y que la duración de la hipertensión juega un papel fundamental en la aceleración de dicho deterioro. Esto subraya la importancia de controlar la hipertensión desde etapas tempranas de la vida para mitigar su impacto cognitivo a largo plazo. Además, se reafirma la idea de que un control adecuado de la HTA podría ser una estrategia clave para reducir el riesgo de deterioro cognitivo, tal como sugieren los trabajos de Wysocki et al. (2012).

En relación con el papel de la edad, se reafirma que los adultos mayores de 75 años presentan un riesgo significativamente mayor de desarrollar deterioro cognitivo, con una Razón de Momios (RM) de 2.92, lo que concuerda con los datos presentados por estudios previos. Este hallazgo refuerza la noción de que, además de la HTA, la edad avanzada es un factor de riesgo independiente para el deterioro cognitivo. Además, nuestros resultados sugieren que el descontrol de la HTA se asocia con una mayor incidencia de deterioro cognitivo, con una RM de 1.92, lo que implica que el manejo eficaz de la presión arterial es fundamental para mitigar el riesgo de deterioro

cognitivo en las poblaciones vulnerables, como los adultos mayores.

Los hallazgos obtenidos en este estudio consolidan la evidencia existente sobre la relación entre la HTA y el deterioro cognitivo, y destacan la importancia de un diagnóstico temprano y un control adecuado de la hipertensión como estrategias clave para prevenir o retrasar la aparición de demencia en la población adulta y adulta mayor. No obstante, persisten interrogantes sobre la eficacia de los tratamientos antihipertensivos en la prevención del deterioro cognitivo, lo que subraya la necesidad de realizar investigaciones adicionales para esclarecer los mecanismos subyacentes de esta relación y para optimizar las estrategias terapéuticas en este ámbito.

Aunque los resultados de este estudio son consistentes con la literatura existente, es importante señalar algunas limitaciones. La naturaleza cualitativa de la investigación, centrada en la revisión de la literatura, puede no reflejar completamente las variaciones individuales y los mecanismos subyacentes en cada paciente. Además, la heterogeneidad de los estudios revisados puede haber influido en la interpretación de los resultados, ya que las metodologías y criterios de diagnóstico varían considerablemente. Para obtener conclusiones más definitivas, se recomienda realizar estudios prospectivos y controlados que permitan evaluar de manera más directa los efectos de la hipertensión en la progresión del deterioro cognitivo y la efectividad de los tratamientos antihipertensivos.

En conclusión, la hipertensión arterial sigue siendo un factor de riesgo clave para el deterioro cognitivo y la demencia, y un adecuado control de la presión arterial puede ser fundamental para prevenir o retrasar la aparición de estas condiciones. Sin embargo, se requiere más investigación para comprender completamente los mecanismos fisiopatológicos involucrados y para optimizar las estrategias terapéuticas que puedan mitigar este riesgo a largo plazo.

CONCLUSIONES

La hipertensión arterial (HTA) es un factor de riesgo importante para el deterioro cognitivo, afectando funciones clave como la memoria y la atención, y contribuyendo al desarrollo de demencia en aproximadamente el 50% de los casos. El impacto de la HTA se amplifica cuando la presión arterial sistólica se encuentra elevada en la mediana edad, afectando negativamente la barrera hematoencefálica y aumentando el riesgo de daño neuronal. Este hallazgo resalta la importancia de controlar la HTA como una estrategia fundamental para prevenir el deterioro cognitivo y mejorar la salud cerebral, especialmente en personas mayores.

Mecanismos fisiopatológicos implicados en la relación entre la HTA y el deterioro cognitivo incluyen la resistencia a la insulina, la inflamación crónica, las lesiones vasculares

cerebrales y la alteración de la barrera hematoencefálica. Estos factores promueven la neurodegeneración y, cuando la HTA no se controla adecuadamente, el riesgo de desarrollar demencia se incrementa. Este aspecto subraya la necesidad de un manejo adecuado de la HTA para prevenir el deterioro cognitivo en la población afectada.

La duración de la hipertensión arterial sistémica (HAS) desempeña un papel crucial en el desarrollo del deterioro cognitivo, particularmente en los adultos mayores. Con el tiempo, la duración de la hipertensión aumenta significativamente el riesgo de deterioro cognitivo. Esto resalta la importancia de un control adecuado a largo plazo de la presión arterial para mitigar los efectos negativos sobre la función cognitiva. Además, la edad superior a los 75 años es un factor de riesgo independiente para el deterioro cognitivo, con una razón de momios (RM) de 2.92, lo que indica que las personas mayores tienen un riesgo significativamente mayor de presentar deterioro cognitivo.

La hipertensión descontrolada se asocia de manera significativa con un mayor riesgo de deterioro cognitivo, con una RM de 1.92, lo que pone de manifiesto la estrecha relación entre el mal control de la presión arterial y el deterioro cognitivo, especialmente en las poblaciones vulnerables como los adultos mayores.

En conclusión, los hallazgos de este estudio destacan la importancia de controlar la hipertensión como un factor clave para prevenir el deterioro cognitivo y la demencia. La gestión adecuada de la presión arterial, especialmente en la mediana edad y en la población mayor, es crucial para reducir el impacto negativo en la salud cognitiva a largo plazo. Sin embargo, la necesidad de futuras investigaciones sobre la eficacia de los tratamientos antihipertensivos sigue siendo esencial para optimizar las estrategias de prevención y tratamiento de la demencia asociada con la hipertensión.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Burke, G. L., & Hughes, T. M. (2021). Arterial changes connecting hypertension to Alzheimer's disease and related dementias. *JACC: Cardiovascular Imaging*, 14(1), 186–188. <https://doi.org/10.1016/j.jcmg.2020.10.018>
- Castro-Jiménez, L. E., & Galvis-Fajardo, C. A. (2018). Efecto de la actividad física sobre el deterioro cognitivo y la demencia. *Revista Cubana de Salud Pública*, 44(3), e979. <http://scielo.sld.cu/pdf/rcsp/v44n3/1561-3127-rcsp-44-03-e979.pdf>
- Espinosa, A. (2018). Hipertensión arterial: cifras para definirla al comenzar 2018. *Revista Finlay*, 8(1), 66–74. <http://scielo.sld.cu/pdf/rf/v8n1/rf08108.pdf>
- Llibre-Rodríguez, J., Gutiérrez, R., & Zayas, T. (2022). Prevención del deterioro cognitivo y las demencias: Un enfoque del curso de vida. *Revista Cubana de Salud Pública*, 48, e271448. <https://revsaludpublica.sld.cu/index.php/spu/article/view/2714/1829>

- López Peláez, J., Barberena, N., & Estrada González, C. (2022). Consecuencias de la hipertensión arterial en las funciones cognitivas. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 38(1). <http://scielo.sld.cu/pdf/mgi/v38n1/1561-3038-mgi-38-01-e1595.pdf>
- Moreno-Noguez, M., Castillo-Cruz, J., García-Cortés, L. R., & Gómez-Hernández, H. R. (2023). Risk factors associated with cognitive impairment in aged: Cross-sectional study. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 61(Supl. 3), S395–S406. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8319815>
- Paglieri, C., Bisbocci, D., Di Tullio, M. A., Tomassoni, D., Amenta, F., & Veglio, F. (2004). Arterial hypertension: A cause of cognitive impairment and of vascular dementia. *Clinical and Experimental Hypertension*, 26(4), 277–285. <https://doi.org/10.1081/ceh-120034134>
- Pelegrín, C. (2021). Trastornos cognitivos menores. En L. Agüera, M. Martín & M. Sánchez (Eds.), *Psiquiatría geriátrica* (pp.158-185). Elsevier.
- Ramos Domínguez, A. C., Vilchis Chaparro, E., Espinoza Anrubio, G., & Chaparro Anaya, M. E. (2020). Clasificación del deterioro cognitivo en adultos mayores con diabetes mellitus tipo 2. *Atención Familiar*, 27(2), 61-65. <https://doi.org/10.22201/fac-med.14058871p.2020.2.75200>
- Ruiz-Alejos, A., Carrillo-Larco, R. M., & Bernabé-Ortiz, A. (2021). Prevalencia e incidencia de hipertensión arterial en Perú: Revisión sistemática y metaanálisis. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 38(4), 521–529. <https://doi.org/10.17843/rp-mesp.2021.384.8502>
- Santamaría Ávila, L. A., González Arteaga, J. J., Pedraza Linares, O. L., Sierra Matamoros, F. A., & Arcadio Piñeros, C. (2021). Diabetes mellitus e hipertensión arterial en la progresión a deterioro cognitivo leve y demencia: Una revisión de la literatura. *Acta Neurológica Colombiana*, 37(2), 80–90. <https://doi.org/10.22379/24224022371>
- Walker, K. A., Power, M. C., & Gottesman, R. F. (2017). Defining the relationship between hypertension, cognitive decline, and dementia: A review. *Current Hypertension Reports*, 19(3), 24. <https://doi.org/10.1007/s11906-017-0724-3>
- Wysocki, M., Luo, X., Schmeidler, J., Dahlman, K., Lesser, G. T., Grossman, H., Haroutunian, V., & Schnaider Bee-ri, M. (2012). Hypertension is associated with cognitive decline in elderly people at high risk for dementia. *American Journal of Geriatric Psychiatry*, 20(2), 179–187. <https://doi.org/10.1097/JGP.0b013e31820ee833>

31

EL ENFOQUE

**INTERSECTORIAL DE LA GESTIÓN UNIVERSITARIA PARA
LA INCLUSIÓN SOCIAL DE PERSONAS EN SITUACIÓN DE
DISCAPACIDAD**



© 2025; Los autores. Este es un artículo en acceso abierto, distribuido bajo los términos de una licencia Creative Commons que permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio siempre que la obra original sea correctamente citada.

EL ENFOQUE

INTERSECTORIAL DE LA GESTIÓN UNIVERSITARIA PARA LA INCLUSIÓN SOCIAL DE PERSONAS EN SITUACIÓN DE DISCAPACIDAD

THE INTERSECTORAL APPROACH TO UNIVERSITY MANAGEMENT FOR THE SOCIAL INCLUSION OF PEOPLE WITH DISABILITIES

Enrique Pérez-Pérez¹

E-mail: epperez@ucf.edu.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5694-6047>

Hugo Freddy Torres-Maya¹

E-mail: hugofreddy2019@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0606-8108>

¹Universidad de Cienfuegos "Carlos Rafael Rodríguez" Cuba.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Pérez-Pérez, E., & Torres-Maya, H. F. (2025). El enfoque intersectorial de la gestión universitaria para la inclusión social de personas en situación de discapacidad. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 8(S2), 277-286.

Fecha de presentación: 31/05/2025

Fecha de aceptación: 02/08/2025

Fecha de publicación: 01/09/2025

RESUMEN

En el artículo se caracterizan algunos elementos vinculados con el enfoque intersectorial de la gestión universitaria para la inclusión social de Personas en Situación de Discapacidad. Se parte de los análisis sobre la inclusión social en las universidades y sus concepciones actuales, a partir de referentes sobre la inclusión como un fenómeno que responde a las particulares de los procesos en los diferentes ámbitos de la vida social. La sistematización de las definiciones sobre inclusión permite identificar su naturaleza histórico-social, en la que se describe su connotación frente a la exclusión, asunto que hoy adquiere mayor relevancia. Se hace énfasis luego en el enfoque intersectorial de la gestión universitaria para la inclusión social de Personas en Situación de Discapacidad a partir de reflexiones que justifican la necesidad de indagar una vía que permita transformar la situación actual que presenta la gestión universitaria para aquella inclusión social.

Palabras clave:

Enfoque intersectorial, gestión universitaria, inclusión social, personas en situación de discapacidad.

ABSTRACT

This article describes some elements linked to the intersectoral approach to university management for the social inclusion of people with disabilities. It begins with analyses of social inclusion in universities and its current conceptions, based on references to inclusion as a phenomenon that responds to the specific processes in different spheres of social life. The systematization of definitions on inclusion allows us to identify its historical-social nature, in which its connotation in the face of exclusion is described, an issue that today acquires greater relevance. Emphasis is then placed on the intersectoral approach to university management for the social inclusion of people with disabilities, based on reflections that justify the need to explore a way to transform the current situation of university management for that social inclusion.

Keywords:

Intersectoral approach, university management, social inclusion, people with disabilities.

INTRODUCCIÓN

El término inclusión responde a las características de los procesos en los diferentes ámbitos de la vida social y la sistematización de sus definiciones permite identificar su naturaleza histórico-social. En ella se describe su connotación frente a la exclusión y adquiere relevancia a partir de la declaración internacional de los derechos humanos de 1948.

El término inclusión, definido por De Toro (1968), es la acción y resultado de incluir. La indagación sobre este término conduce a ubicar una unidad dentro de otra y hacer que una persona forme parte de un conjunto o colectivo; de manera que se corresponde con su aplicación en la sociedad, aun cuando requiere de otros argumentos, porque lograr que una persona forme parte de un colectivo, es mucho más que integrarla, incorporarla, afilarla, adscribirla, agregarla, vincularla o asociarla a un grupo, lo que le atribuye una connotación social.

En el siglo XXI la inclusión se asume como un concepto más amplio e implica que todos los miembros de una comunidad, más allá de sus condiciones, aprendan juntos, perspectiva que incluye a los demás agentes educativos. Además, la inclusión significa la eliminación de barreras físicas, en espacial, sociales y en las actitudes de la sociedad en general.

Según Talou et al. (2009), el término inclusión tiene varias interpretaciones asociadas a los entornos sociales, comunitarios, educacionales y familiares. También se concibe como una actitud que engloba el escuchar, dialogar, participar, cooperar, preguntar, confiar, aceptar y acoger a las personas asociadas o no a la discapacidad. El concepto de inclusión se connota como la piedra fundamental para lograr el desarrollo, pues se relaciona con todos los derechos: a la vida, a la no discriminación, a la libertad de asociación, al trabajo, a la seguridad social y a la educación, entre otros.

De lo anterior surge la propuesta de Arellano (2020), de generar una verdadera toma de conciencia sobre la importancia de incluir a las personas con discapacidad dentro de todas las esferas de la sociedad a fin de reducir la brecha de pobreza, desigualdad, exclusión y marginación que existe.

Esta idea se confirma por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2017), que entiende la inclusión como un proceso que ayuda a superar los obstáculos que limitan la presencia, la participación y los logros de todos los actores. De acuerdo con ello, se debe asumir la inclusión como la contribución de cada proceso o actor a una obra común, que se constituye en instrumento de actuación dentro de la experiencia, según los roles de cada uno de ellos/as, donde se incluye la universidad.

Por tanto, a partir de las ideas anteriores, la inclusión se concibe como un proceso que se relaciona con la transformación educativa, laboral y social, pues en el proceso o en la actividad inclusiva se garantiza el aprendizaje y se aprende a cambiar y es cambiado quien se incluye, al considerar que, en ella, debe concretarse también la clave de esta concepción, donde se reconoce el papel de los roles y tareas en el proceso que se gestiona desde la universidad, y es esta responsabilidad, la que dinamiza el cambio del contexto y de ellos/as mismos/as.

Además, se relaciona con los diferentes sectores en que el ser humano se manifiesta y puede influir desde sus concepciones como acción de incluir, que no es más que poner una cosa dentro de otra o hacer que una persona forme parte de un colectivo y que los resultados que se generen en la sociedad de forma articulada, permitan la toma de decisiones conjuntas.

No obstante, se advierte así, el papel de la universidad y sus actores del sector y de lo intersectorial en el perfeccionamiento de los procesos mencionados, pues la inclusión se convierte en una actividad crítica transformadora de su misión en la medida que hace consciente sus potencialidades para lograrla. De ahí el valor que adquiere el enfoque intersectorial de la gestión universitaria para la inclusión social de Personas en Situación de Discapacidad (PsD).

A partir de las descripciones anteriores se caracterizan algunos elementos sujetos con el enfoque intersectorial de la gestión universitaria para la inclusión social de Personas en Situación de Discapacidad.

METODOLOGÍA

El artículo realizado centra su metodología de investigación en un enfoque exploratorio, a partir de un análisis de disímiles fuentes de información, donde se revelan determinadas reflexiones sobre el tema.

También es un artículo por su naturaleza de carácter inductivo-deductivo. La inducción facilitó desde lo particular arribar a generalizaciones a partir de la representación del enfoque intersectorial de la gestión universitaria para la inclusión social de Personas en Situación de Discapacidad. Además, la deducción determinó los elementos generales dentro de lo particular, para arribar a conclusiones sobre aquellas características esenciales del enfoque intersectorial.

DESARROLLO

A mediados de la década de los años 80 del siglo XX comienza a tomar auge la inclusión en el ámbito educativo a partir de la incorporación de alumnos/as diagnosticados con Necesidades Educativas Especiales (NEE) a las escuelas comunes.

Según los autores Borges & Orosco (2014), las primeras evidencias de la inclusión se dieron en los Estados

Unidos por medio de un movimiento que se llamó Regular Education Initiative (REI) cuyo objetivo era la inclusión en la escuela común de los/as niños/as con algunas deficiencias.

También Arocena (2018), plantea que “la inclusión se base en propuestas pedagógicas centradas en los alumnos permitiéndole a cada uno el máximo desarrollo de sus posibilidades, priorizando la importancia de la participación de todos, haciendo foco permanente en la remoción de las barreras existentes y con atención a las que pueden presentarse” (p. 20).

Hernández et al. (2022), por su parte, muestra que la inclusión necesita avanzar hacia una investigación transformadora con y para las instituciones educativas, donde no se excluye la universidad y busca asegurar la participación de la PsD en los contextos de la sociedad; es decir, que tengan acceso a las mismas experiencias que las demás personas en su comunidad.

En 2000, el Foro Mundial sobre Educación celebrado en Dakar, tuvo la finalidad de evaluar los procesos educativos con énfasis en la inclusión, en especial de personas pobres y desfavorecidas. En 2005, este organismo definió la educación inclusiva como un modo para afrontar y dar respuesta a las necesidades de todos los estudiantes por medio de la participación en el aprendizaje y en la cultura. En 2019, veinticinco años después de la Declaración de Salamanca, este organismo emitió el documento de discusión para el Foro Internacional sobre Inclusión y Equidad en Educación: “Todas y todos los estudiantes cuentan”, haciéndose eco de diversos estudios y experiencias internacionales.

El estudio que se realizó permitió constatar la diversidad de investigaciones que profundizan en este tema y las disímiles maneras de enfocar este término según el contexto en que se manifiestan y se generalizan los resultados, entre los que se encuentran inclusión educativa, educación inclusiva, inclusión laboral, inclusión social, entre otros.

Existe una fuerte tradición en este tema que se materializa en las formas de incluir estos contextos -según su objetivo, contenido, forma, medio, método, evaluación- o los agentes y los espacios que utilizan, ya sea por su disponibilidad objetiva o selección del actor o institución educativa que se involucra, donde la inclusión y la equidad son principios que guían las políticas de las naciones que se dedican a evaluar los procesos de gestión educativa, donde se incluyen también la universidad.

Por tanto, existe una tendencia a conceptualizar la educación inclusiva como un proceso de fortalecimiento del sistema educativo para llegar a todos los educandos. Ello permite entenderla como una estrategia clave para alcanzar la *Educación para Todos*. Como principio general, orienta todas las políticas y prácticas educativas, desde el supuesto de que la educación es fundamento

de una sociedad más justa e igualitaria (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2017).

La inclusión educativa o educación inclusiva ha evolucionado desde un enfoque tradicional de asistencia y caridad hacia un enfoque de derechos humanos que promueve la autonomía y la vida independiente de las personas con discapacidad. La educación inclusiva según Meitani Murguía (2022); Torres & Verdecia (2021); y Torres et al. (2023), particularizan el papel de la sociedad y las instituciones educativas para ofrecer oportunidades donde se respeten las diferencias, los espacios comunes y las dimensiones como son: cultura inclusiva, política inclusiva y práctica inclusiva, y la analizan como un derecho humano.

La inclusión educativa según Simari (2021), se concibe como un proceso que busca la presencia, la participación y el éxito de los escolares con NEE, y que implica la eliminación de las barreras de marginalización, exclusión y fracaso escolar, y la analizan como una perspectiva intercultural, como red de apoyo y cooperación entre docentes, equipo directivo y docentes de apoyo, no así de la comunidad. También abogan por materializar la congruencia de los proyectos de inclusión y los resultados, las adecuaciones curriculares, la capacitación a docentes y acciones de sensibilización sobre la discapacidad hacia toda la población universitaria.

Las universidades juegan un papel esencial implementando medidas como ajustes en el proceso de admisión, adaptaciones curriculares y servicios de apoyo. Sin embargo, la implementación efectiva de estas políticas enfrenta desafíos debido a la falta de articulación entre las políticas globales, regionales y nacionales.

En una comparación realizada con tres universidades en diferentes países, tales como España, Colombia y Francia, se observan prácticas dirigidas a facilitar la inclusión como la oferta de recursos específicos y la atención directa al estudiantado. Sin embargo, persiste la falta de cooperación de algunos docentes y la discrepancia en la necesidad de formación pedagógica del profesorado. Por otro lado, en Ecuador se destaca el rol fundamental que desempeñan los docentes en la inclusión de estudiantes con discapacidad en la educación superior.

Para lograr una educación inclusiva es necesario que los docentes desarrollen prácticas pedagógicas, que reconozcan la diversidad de los escolares y promuevan su participación activa en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para este autor, además, la inclusión educativa implica la necesidad de adaptar los materiales didácticos y los recursos pedagógicos a las necesidades y características de los escolares.

Vélez et al. (2020) afirman que la inclusión educativa vista desde una perspectiva general determina que los centros de enseñanza deben garantizar el acceso a una

educación de calidad para todas las personas sin distinción alguna y contextualizan la inclusión educativa en una educación eficaz para todos, de calidad, equitativa y sin exclusiones, sustentada en comunidades de aprendizaje.

En Chile, la situación de la discapacidad refleja desigualdades significativas, en especial, para estudiantes con discapacidad. Márquez & Ramos (2023), identifican diversas barreras para el aprendizaje y la participación de estudiantes con discapacidad y neurodiversidad en la educación media superior y superior.

Desde una u otra posición, la inclusión educativa, debe asumirse desde una perspectiva amplia, centrada en mejorar todos los aspectos del proceso para favorecer la participación de los educandos, sus familias y el personal docente en el aprendizaje y su propia formación.

Para esto se requiere que tanto la institución, como el personal docente y demás colaboradores estén lo suficiente preparados y cuenten con los recursos necesarios para atender las necesidades de los estudiantes, ya sea que posean alguna discapacidad o no.

En Cuba, también se han realizado investigaciones relevantes sobre inclusión educativa. Un grupo de autores destacan la importancia de garantizar el derecho a recibir una educación de calidad para todos los escolares y requiere que los docentes reflexionen acerca de adaptar los enfoques de enseñanza para todos, concepción que desde el criterio de Ramos (2022); y Rodríguez (2021), se le adjudica a la universidad.

Por lo tanto, la actitud del docente es crucial e importante que estén dispuestos a adoptar una actitud positiva y comprometida para lograr este objetivo. Se asume la inclusión como proceso que garantiza el derecho a una educación de calidad para todos y la identifiquen como un presupuesto contenido de la formación inicial y permanente del docente, donde las herramientas didácticas imprescindibles en el contexto amplio de la comunidad educativa se ofrecen como oportunidades reales de aprender a todos, donde se incluyen las actividades comunitarias y familiares para promover la participación de todos los educandos.

La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible en el objetivo cuatro, Educación de calidad prevé: “Desarrollo de sistemas educativos que fomenten la educación inclusiva de calidad y que promueven las oportunidades de aprendizaje permanente para todos” (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2017). La educación inclusiva describe y significa el hecho educativo sustentado en lo legal, gubernamental y político, lo que incluye la inclusión educativa, laboral y social.

Se analiza hasta aquí cómo se incluye en la consideración y decisión de políticas públicas, en los procesos educativos, en el marco de las relaciones interpersonales

y sociales, y manifestar los criterios acerca de la inclusión en el ámbito universitario, concepción que implica ampliar todo lo referente a las teorías educativas tradicionales, que circunscriben la inclusión a las influencias que realizan la escuela y el maestro dentro del sistema de enseñanza escolarizada y ampliarlo al contexto social.

Se entiende entonces la inclusión social como el proceso de acceso, la presencia real de los individuos y los grupos en las instituciones y organizaciones económicas, sociales y políticas y la posibilidad de intervenir en las decisiones que le conciernen no solo como beneficiario sino como formuladores de estas decisiones, donde la universidad tiene una responsabilidad importante desde su gestión.

En este mismo orden se asume entonces la idea de la inclusión social desde las prácticas de las universidades y se precisa que es un proceso que se caracteriza por ser integral considerando las necesidades de todos y todo el estudiantado, bajo una dimensión cultural y comunitaria. La educación superior, debe crear culturas inclusivas que permitan reformar la universidad de acuerdo con nuevos cánones, donde se reconocen los objetivos a corto, largo plazo y con la contribución al incremento continuo de la calidad educacional.

Otras observaciones concebimos sobre el valor de la inclusión social de las personas con discapacidad en los contextos comunitarios. Con ello se explica que si la persona participa en las actividades barriales se siente integrada y su autoconfianza crece, la participación al ser sinónimo de un proceso de inclusión y de democracia, implica que la sociedad crezca y se transforme, por tanto, desde la organización barrial se puede implementar acciones que ayuden a integrar al grupo vulnerable presente y hacerlos partícipes de las actividades comunitarias.

Otro punto de valor es el referido a la inclusión social de las personas con discapacidad y a la necesidad de realizar estudios pilotos en el contexto laboral y sobre el papel mediador de la autodeterminación entre el conflicto de rol y la inclusión social. Ello permite además, precisar que las empresas comiencen a valorar el capital humano de las personas con discapacidad y centren el interés en conseguir la inclusión laboral de las personas con discapacidad mediante la adaptación del entorno y la optimización del desempeño.

No obstante, conseguir la plena integración laboral de Personas con Discapacidad es un gran “reto social” que puede ser abordado desde diferentes perspectivas. Ello encierra la necesidad de realizar acciones de mejora de las condiciones laborales que aseguren su inclusión social. Por tanto, la inclusión social forma parte de la compleja red de relaciones que se establecen a través de tres esferas, los mercados, servicios: acceso a la salud, la educación, la cultura y los espacios que son políticos

y físicos, los cuales se cruzan de la misma forma que las identidades.

Esta mezcla de identidades y esferas puede generar una multiplicación de oportunidades u obstáculos en la inclusión de las personas para llevar una vida mejor y un desarrollo progresivo. La inclusión social implica la creación de contextos educativos que den respuesta a la diversidad de necesidades de aprendizaje, de modo tal de estar en condiciones de recibir a todas las personas de la comunidad y se fundamentan en la existencia de una estrecha relación entre inclusión educativa y social. La educación puede contribuir a la equiparación de oportunidades para la inserción en la sociedad, y también es necesaria una mínima equidad social para lograr la democratización en el acceso al conocimiento, para que las personas desarrollen las competencias necesarias para participar en las diferentes áreas de la vida social.

De los análisis anteriores se identifican los rasgos que distinguen la inclusión social. Así, se declaran involucración, obra común, compleja red de relaciones, influencias, responsabilidad y compromiso, autotransformación y la transformación cualitativa de la realidad, toma de decisiones conjuntas. De todos ellos en esta investigación se asumen como rasgos de la inclusión social los que se relacionan con su condición de proceso, en el que se connota la influencia, la responsabilidad, la autotransformación y transformación cualitativa de la realidad, como expresión de un ejercicio de poder y compromiso, que implica decisiones y metas grupales.

Esta posición permite comprender cómo en el ámbito de las políticas, la inclusión social nace como un imperativo ético y una necesidad de entrever a aquellos sectores sociales y culturales y desarrollar políticas que den respuesta integral a sus necesidades como exigencia a largo de toda la vida y como resultado de la responsabilidad que asumen los actores implicados al tomar y formar parte en el proceso formativo.

En este sentido se concibe la inclusión social en torno a la acción y políticas destinadas a asegurar que todas las personas tengan las mismas oportunidades para participar plenamente en la vida económica, social y cultural de la sociedad. También se asume como una opción política en el discurso social, en este contexto los empeños educativos para concebir el enfoque inclusivo, se asocian a las problemáticas comunitarias y se deben constituir como la proyección de los sistemas educativos en general.

Es criterio nuestro que los cambios se relacionan con la gestión de la universidad, donde se fortalece la autonomía mediante proyectos y acciones que permiten desarrollar una identidad institucional al compartir tradiciones, trabajo cooperativo, acciones metodológicas y responsabilidad por los resultados. Se considera, además, que las condiciones esenciales serían la identidad institucional al

establecer un sistema de relaciones que se basen en la interacción y el diálogo entre agencias y agentes educativos a nivel social.

La concepción de la sociedad cubana asume como plataforma de su política educativa la inclusión, esta se convierte en piedra angular de la proyección democrática y del ejercicio del derecho y el deber ciudadano. En los dos últimos decenios el pueblo alcanzó una mayor concreción en los órdenes político, económico y social, que evoluciona desde 1959 y se amplía en el período de 1999-2009 como concepción de la estrategia de desarrollo nacional con énfasis en el orden social y educativo a través de programas con un valor ideológico para resolver problemas acumulados en correspondencia con su carácter movilizativo, orientador y normativo, donde la universidad y su gestión juegan un papel importante.

En este marco, las leyes en Cuba reconocen y establecen las responsabilidades de las universidades en la inclusión social. En el Código de las Familias (Cuba. Asamblea Nacional, 2022) se le atribuyen responsabilidades y funciones esenciales a la universidad en la educación y formación de las nuevas generaciones y la enseñanza es función del Estado, para agregar luego que los órganos estatales y las organizaciones de masas y sociales tienen el deber de prestar atención a la formación integral de la niñez y la juventud.

En otro orden de normativa interna, no se puede dejar de mencionar al Código de la niñez y la juventud, el que pretende regular la participación de los niños y jóvenes menores de treinta años en la construcción de la nueva sociedad y establecer las obligaciones de las personas, organismos e instituciones que intervienen en su educación conforme al objetivo de promover la formación de la personalidad en la joven generación.

En sus postulados garantiza el derecho de los niños a la inserción en el sistema nacional de educación, sin hacer distinciones o clasificaciones. También se precisan los Programas educacionales y Políticas del Ministerio de Educación referidas a la inclusión social.

Por su parte, el Plan de desarrollo social hasta 2030, en el Eje estratégico Desarrollo humano, equidad y justicia, expresa dentro de sus objetivos generales (párrafo 191, número 1): “promover el desarrollo integral y pleno de los seres humanos”. En los párrafos 212 y 213, declara dentro de los objetivos específicos:

- Asegurar igualdad de oportunidades a las personas con discapacidad, para impulsar su inclusión económica y social y proteger aquellas en condiciones de vulnerabilidad.
- Garantizar el ejercicio de los derechos y deberes de todos los ciudadanos, con igualdad, inclusión y justicia social, expresados en el acceso a oportunidades y el enfrentamiento a toda forma de discriminación, -entre las que se incluye la discapacidad-.

Sin embargo, en el marco de las transformaciones actuales de la educación superior, sus vías y formas requieren renovación y perfeccionamiento en la ampliación de la inclusión de las PsD. Las tendencias al perfeccionamiento continuo avalan la necesidad que en las universidades se preste atención al desarrollo económico y social a la introducción de resultados de las ciencias, la satisfacción de las necesidades de capacitación en correspondencia con las demandas del desarrollo sostenible, local, territorial y del país, así como su impacto en el desarrollo local.

Ello aporta conocimientos, estrategias y tecnologías hacia un proceso de innovación que contribuyan a identificar las potencialidades que desde la formación inicial y continua. De ahí que permitan la participación de todos y cada uno.

Las universidades poseen una responsabilidad política, social y legal que se concretan mediante la gestión de sus procesos sustantivos. En la actualidad para lograr estos propósitos, se aboga por conseguir la coordinación de las influencias de las distintas agencias y agentes en los procesos de cambio en función de alcanzar objetivos y metas comunes que respondan al modelo educativo. Consecuente con estas ideas, las claves para el cambio radican en coordinación entre los participantes en torno a principios, objetivos y en las acciones como una representación anticipada del modelo a alcanzar.

La universidad requiere la articulación de los contextos educativos para que se favorezca la consolidación de una cultura inclusiva intra y extra universitaria. Con ello se advierte que las acciones educativas, en su planificación, en especial, en su ejecución, así como en la evaluación de sus efectos, justifica la búsqueda de soluciones conjuntas. En este sentido, Gálvez et al. (2023), hacen énfasis en las relaciones de coordinación entre los agentes implicados.

A modo de conclusión parcial, se puede afirmar que el análisis de los resultados de la sistematización de las investigaciones permitió comprender que la universidad desde su misión tiene la responsabilidad de ser inclusiva. En este sentido se insiste en promover una gestión universitaria para la inclusión social de PsD sustentada en un enfoque intersectorial de los procesos de formación inicial y continua intra-extra universitario, es por ello el referente de partida para la elaboración del siguiente título.

Algunas consideraciones sobre la gestión universitaria para la inclusión social de Personas en Situación de Discapacidad desde un enfoque intersectorial

Las reflexiones realizadas, justifican la necesidad de indagar una vía que permita transformar la situación actual que presenta la gestión universitaria para la inclusión social de PsD, de modo que se pueda contribuir con un conjunto de ideas que fundamenten las relaciones que se establecen para la solución de las necesidades

identificadas en la problemática que se investiga y permitan explicar la posición que se asume para ese fin.

Para ello, se exhiben un conjunto de ideas que se dirigen para la inclusión social de PsD, de modo que permita establecer relaciones en la atención potenciadora, al exponerse las ideas rectoras que organizan, proyectan y modifican la inclusión social, lo cual favorece la elaboración conjunta de las acciones, para el alcance de resultados superiores en la gestión universitaria (Pérez & Gil, 2024).

Para comprender el enfoque intersectorial, se consideran los estudios de varios autores. Se coincide con el estudio de Hernández Fernández & De Barros Camargo (2021); y Rossetti & Monasterolo (2018), en torno a la contextualización; al plantear que este enfoque permite involucrar a toda la comunidad universitaria y a los líderes comunitarios.

Expresan además Hernández Fernández & De Barros Camargo (2021), que requiere una estrecha coordinación entre los factores internos y externos que se vinculan al cumplimiento de los programas y proyectos, y agrega que su organización debe desarrollarse desde la perspectiva de los beneficiarios, analizando la intersectorialidad como condición del trabajo desde la gestión universitaria, pues desde este se generan las posibilidades para la participación de la universidad en la transformación social comunitaria mediante los proyectos comunes.

Mientras que Cabrera et al. (2018), al referirse al principio de la coordinación intersectorial lo definen como la unión de los esfuerzos tendentes a un objetivo determinado, en dos sentidos: el primero, referido a unir las acciones correspondientes a un solo sector en pos de un mismo propósito; el segundo sentido, trasciende la coordinación interinstitucional, hacia la coordinación intersectorial; la cual se considera como aquella que enfoca la atención a una esfera de la sociedad (en este caso la educación) por varios sectores, desde una perspectiva amplia y participativa para dar cumplimiento a los mismos objetivos.

Se coincide con Cabrera et al. (2018) acerca de la coordinación intersectorial y en este estudio se concibe como la actividad integrada que debe desplegarse por diversos sectores. Se concuerda con estas perspectivas en la idea que la intersectorialidad, prepara a todo el que participa para asumir con éxito tal responsabilidad.

En ese sentido, Cabrera et al. (2018) consideran que la inclusión social de PsD debe organizarse sobre la base de un proceso formalizado en la propia actividad, intencionado a partir del diagnóstico colectivo e individual, con acciones sistémicas y coherentes que lo lleven de un estado actual a un estado potencial, de modo que se contribuya a la creación de capacidades, a la producción y transferencia de conocimientos y a la transformación de la comunidad intra-extra universitaria.

Estas ideas rectoras ofrecen indicios para un marco teórico inicial a considerar y un referente para enunciar el valor que adquiere hoy el enfoque intersectorial. Razón que justifica su importancia para satisfacer la inclusión de PsD.

Por tanto, se considera que las PsD necesitan que las actividades formativas se diseñen con el empleo de formas organizativas que respondan a sus potencialidades, en las que se fomente el desarrollo de comportamientos dirigidos a las complejidades actuales y a la necesidad de involucrar a agentes y agencias de la sociedad en el trabajo educativo; ello posibilitaría complementar el enfoque con anterioridad referenciado.

El enfoque intersectorial en este caso, se concibe como un concepto fundamental o una norma que guía las concepciones de partida y la práctica educativa de la gestión universitaria y las relaciones que se establecen en ella. Este enfoque es básico para el fundamento de referentes de teorías y prácticas pedagógicas, e incluye valores morales o éticos que orientan la inclusión de PsD.

Se sustenta en la cooperación, colaboración y coordinación entre diferentes sectores de la administración pública (gobierno, salud, educación, vivienda, medio ambiente, transporte, agricultura, etc.) y/o con otros agentes sociales (organizaciones no gubernamentales, sector estatal, no estatal, comunidad) para abordar problemas complejos que no pueden ser resueltos de manera eficaz por un solo sector actuando de forma aislada.

En beneficio de la investigación realizada, se realizó un análisis del enfoque intersectorial para la inclusión de PsD y se contextualiza a la gestión universitaria; análisis que se expone a continuación.

Aspectos conceptuales y metodológicos

El enfoque intersectorial tiene como punto de partida el análisis de los términos enfoque e intersectorial, en la búsqueda de una relación entre ellos. El primero; precisa delimitar el significado del término “enfoque” y la intencionalidad de su utilización en este material. En torno al término nos referimos a la presencia de una posición teórica para interpretar, comprender y explicar el fenómeno por medio del lenguaje científico como expresión de las complejas interrelaciones del pensamiento.

Tal realidad justifica la adopción de un enfoque que permita entender, esclarecer, confirmar y proceder con respecto a la gestión universitaria. Por consiguiente, el enfoque es manifestación de la conciliación de las posiciones instructivas y educativas para realzar los procesos configuracionales de los procesos sustantivos, a partir de las posibilidades de articulación entre ellos.

El segundo, trasciende hacia la intersectorialidad, la cual se considera como aquella que enfoca la atención a una esfera de la sociedad (en este caso la educación) por

varios sectores, desde una perspectiva amplia y participativa para dar cumplimiento a los mismos objetivos.

Se puede afirmar que el enfoque intersectorial se concibe como la actividad articulada que debe desplegarse por diversos sectores, que se oriente hacia la creación de capacidades y la producción y transferencia de conocimientos y la transformación de la gestión en la comunidad intra-extra universitaria.

La intersectorialidad desde la anterior década, ha sido objeto de estudio de investigadores internacionales, quienes la abordan en la primera infancia, el deporte masivo, la salud escolar, familiar y comunitaria, y valorizan la articulación entre sectores como el gobierno, la comunidad y otros sectores no gubernamentales con las instituciones educativas; sin embargo, en sus planteamientos se evidencia que no abordan el enfoque intersectorial para la atención a PsD como parte de la gestión universitaria.

Otros fundamentan la intersectorialidad con un enfoque estratégico en el desarrollo local y preponderan las relaciones en la intervención entre instituciones de la comunidad educativa, lo que incluye el sector social.

En Cuba, el enfoque intersectorial se ha estudiado desde diferentes perspectivas. En este caso la intersectorialidad presupone la dirección y organización del trabajo de grupo, basado en un objetivo único, que es la coordinación e integración de los miembros y su interrelación, lo cual permite actuar en la diversidad de asuntos e intereses, y asumir el diagnóstico para la proyección de su plan de acción y capacitación.

Por su parte, Hernández Fernández & De Barros Camargo (2021), reconocen la necesidad de la participación de la comunidad en la gestión que se realiza, teniendo en cuenta su vínculo con las instituciones; y se enfocan en las personas en situación de discapacidad que estudian en la universidad, sin embargo, en su perspectiva intersectorial no enfatizan en la inclusión social de PsD como parte de la gestión universitaria hacia la sociedad.

Gálvez et al. (2023), consideran de vital importancia la participación de la familia y la comunidad en las posibilidades de acciones articuladas entre los sectores para realzar los roles de los actores sociales, pero no lo fundamentan como enfoque para la toma de decisiones.

Los referentes anteriores posibilitan la formulación del enfoque intersectorial para la inclusión social de PsD. En este sentido se consideró que para materializar dicho enfoque se debe propiciar la transformación para lograr la sensibilización de los agentes de cada sector, las alianzas entre ellos/as, y el establecimiento de relaciones para el cumplimiento de objetivos comunes.

La sensibilización de los agentes de cada sector permite alcanzar el compromiso de trabajar juntos, a partir de comprender la idea que no se trata de apoyar a la institución educativa, sino que deben formar parte y tienen la

posibilidad de tomar decisiones en el marco de la planificación de acciones estableciendo las relaciones entre quienes participan. La alianza entre quienes participan beneficia el trabajo cooperado, el establecimiento de compromisos y que se conviertan en protagonistas activos de la vida de la institución educativa a partir de modelar cómo quieren que sea.

Este enfoque contribuye a la implementación de las transformaciones educacionales, imposibilita implementar formalismos en las actividades conjuntas dentro y fuera de la universidad. En consonancia con las ideas formuladas en la concepción que se presenta, se debe propiciar un cambio de pensamiento y en los modos de actuación.

Se asume así que la intersectorialidad como expresión de las relaciones individuo-sociedad y su contenido no solo se define por la gestión universitaria, sino por la identificación de la heterogeneidad y homogeneidad de potencialidades que determina las necesidades y la proyección del trabajo potenciador, correctivo, compensatorio para la inclusión de PsD. Se le adjudica, además, la unidad dialéctica entre lo instructivo y lo formativo de la intersectorialidad en cualquier contexto, siempre y cuando la intervención de todos y cada uno sea enriquecedora.

Los rasgos que fundamentan este enfoque

Las relaciones en el enfoque, pondera la participación activa en la implementación de las acciones y en la intervención. Además, le otorga el carácter sostenible que implica la creación de capacidades y la transferencia de conocimientos para asegurar la continuidad de las acciones en los espacios de influencias o desde estos. Ambos rasgos emanan en la comunidad intra-extra universitaria.

La participación activa promueve la contribución activa de todos los agentes y los sectores implicados en la toma de decisiones y en la implementación de las acciones de manera que se tenga en cuenta las perspectivas y necesidades, y que todos los sectores y sus criterios sean considerados, como manera en que se garantiza el acceso justo a la educación para todos los grupos sociales.

Los componentes que caracterizan estos rasgos son:

- La visión holística: identifica las problemáticas como multidimensionales y multifactoriales y están interconectados. Considera las causas y consecuencias que se extienden más allá de las fronteras de un solo sector o agente social mediante las relaciones que se establecen.
- Los objetivos comunes: implica la definición de objetivos que sean esenciales para todos los sectores implicados. Estos objetivos deben ser claros, medibles y orientados a resultados e impactos en todos los grupos sociales como vía para establecer las relaciones entre ellos/as.
- Cooperación, coordinación y colaboración: favorece la creación de mecanismos formales e informales para la

cooperación, coordinación y la colaboración entre los diferentes sectores y agentes. Para lograrlo se debe propiciar la ayuda, la comunicación sistemática, el intercambio de información, la organización y planificación conjunta, la ejecución coordinada de acciones y el control de los resultados e impactos como forma de equidad e igualdad de oportunidades.

- Distribución de roles: implica la asignación de roles a cada sector o agente implicado y posibles recursos a utilizar. Se busca la determinación objetiva de cada rol por implicado y garantizar la eficiencia en la utilización de los recursos, donde se garantice la equidad e igualdad de oportunidades.

Por su parte la sostenibilidad como rasgo, busca soluciones a largo plazo que sean sostenibles desde el punto de vista económica, social y ambiental. Implica la creación de capacidades y la transferencia de conocimientos para asegurar la continuidad de las acciones y una educación para todos los grupos sociales.

Sus componentes son:

- La flexibilidad y adaptabilidad: reconoce el carácter dinámico de las problemáticas y que la toma de decisiones en busca de hallar soluciones debe ajustarse a los entornos cambiantes y a las relaciones entre ellos/as. El enfoque intersectorial requiere flexibilidad y capacidad para adaptarse a los nuevos desafíos y oportunidades a todos y cada uno.
- La evaluación integral: incluye la valoración de los resultados e impacto de las acciones en todos los sectores involucrados. Se busca medir el valor de la cooperación, coordinación y colaboración intersectorial como vía para lograr la igualdad de oportunidades.
- Empoderamiento de la comunidad: involucra a la comunidad en el proceso de identificación de problemáticas, diseño de soluciones e implementación de acciones, para enriquecer la capacidad de la comunidad educativa en la gestión de su propio desarrollo y en las relaciones entre todos los agentes que en ella participan.
- Transparencia y rendición de cuentas: promueve la transparencia en la toma de decisiones y la rendición de cuentas a la sociedad por los resultados e impactos obtenidos. Se busca asegurar la confianza pública en la gestión universitaria y el acceso a todos y cada uno mediante las relaciones.

CONCLUSIONES

El enfoque intersectorial es un modelo de gestión que busca superar la segmentación y la verticalidad de la gestión, lo que promueve la cooperación, la colaboración y la coordinación entre diferentes sectores y agentes implicados para abordar problemáticas complejas de manera más efectiva y sostenible, en este caso la inclusión de Personas en Situación de Discapacidad.

Al adoptar este enfoque intersectorial, la universidad, está en la capacidad de promover las diferentes estrategias

necesarias para establecer como política de gestión la inclusión social de Personas en Situación de Discapacidad, desde una visión de la formación integral profesional de los estudiantes donde se promuevan los derechos humanos, los valores y la ética, y con ello se permita que transformen las sociedades.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arellano Cruz, C. (2020). Reflexiones sobre la accesibilidad y la inclusión educativa y cultural de las personas con discapacidad en Los Altos de Jalisco. En G. A. Enríquez Gutiérrez, I. T. Lay Arellano & L. Pérez Álvarez (Coords.), *Tiempos, espacios y lugares sobre la discapacidad: ensayos, testimonios e investigaciones* (pp. 181–198). Universidad Autónoma del Estado de Morelos; Ediciones de la Noche.
- Borges, S. A., & Orosco, M. (2014). *Inclusión educativa y Educación Especial: Un horizonte singular y diverso para igualar las oportunidades de desarrollo*. Educación cubana.
- Cabrera, A., Núñez, M. R., & Alpízar, R. (2018). La formación permanente de los directores de escuelas primarias en la planificación del proyecto educativo institucional. *Revista Conrado*, 14(65), 154–160. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/829>
- Cuba. Asamblea Nacional. (2022). Gaceta Oficial de la República de Cuba. *Ley No. 156 “Código de las Familias”. Capítulo II de las personas en situación de discapacidad en el entorno sociofamiliar*. <https://www.minjus.gob.cu/sites/default/files/archivos/publicacion/2022-09/goc-2022-o99.pdf>
- De Toro, M. (1968). *Pequeño Larousse ilustrado*. Instituto del Libro.
- Gálvez-Palomeque, P. A., Chalco-Torres, L. E., & Galarza-Mora, W. G. (2023). Optimizando la enseñanza en educación superior: una revisión de estrategias para la inclusión de estudiantes con necesidades educativas especiales. *MQRInvestigar*, 7(3), 4300–4316. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.3.2023.4300-4316>
- Hernández Fernández, A. & De Barros Camargo, C. D. (2021). Inclusión, atención a la diversidad y neuroeducación en Educación Física. *Retos*, 41, 555–561. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i41.86070>
- Hernández, N. L., Ramírez, J., & Rodríguez, Á. (2022). Lineamientos de educación inclusiva en la Escuela de Inteligencia del Ejército. *Perspectivas en Inteligencia*, 14(23), 283–300. <https://ideas.repec.org/a/col/000555/020590.html>
- Márquez, N. G., & Ramos, B. N. (2023). Camino hacia la inclusión en educación superior: Voces del profesorado. *Revista Panamericana de Pedagogía*, 36, 100–111. <https://doi.org/10.21555/rpp.vi36.2880>
- Meitani Murguía, M. D. (2023). Políticas públicas: educación inclusiva desde la atención a la diversidad. *Tecnohumanismo*, 2(4), 237–254. <https://doi.org/10.53673/th.v2i4.193>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2017). *Guía para asegurar la inclusión y la equidad en la educación*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000259592>
- Pérez Pérez, E., & Gil Álvarez, J. L. (2024). La gestión universitaria y su responsabilidad social en la inclusión de personas en situación de discapacidad. *Revista Conrado*, 20(96), 109–116. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/3560>
- Ramos, A. T. (2022). *Enfoque de género en el proceso de enseñanza-aprendizaje, disciplina principal integradora, Licenciatura en Educación Primaria* [Tesis doctoral, Universidad Carlos Rafael Rodríguez].
- Rodríguez, Y. (2021). *La superación profesional de los docentes universitarios en la atención educativa a estudiantes con discapacidad* [Tesis doctoral, Universidad Carlos Rafael Rodríguez].
- Rossetti, A., & Monasterolo, N. (2018). *Salud mental y derecho: Derechos sociales e intersectorialidad* (1.ª ed.). Editorial Espartaco.
- Simari, M. V. (2021). *El desafío de la inclusión educativa: Análisis de los factores que obstaculizan y/o facilitan la educación inclusiva: Una mirada desde los docentes y la familia* [Tesis de licenciatura, Pontificia Universidad Católica].
- Talou, C. L., Borzi, S. L., Sanchez Vazquez, M. J., Iglesias, M. C., & Hernández Salazar, V. (2014). La educación de los niños y niñas con diversidad funcional desde la perspectiva de sus pares y docentes. *Revista De Psicología*, 10. <https://revistas.unlp.edu.ar/revpsi/article/view/1075>
- Torres Montalvo, M. C., González Cárdenas, M. K. ., & Almachí Clavijo, C. S. . (2023). La Educación Inclusiva en el Aula. *Revista Científica Hallazgos* 21, 8(1), 72–81. <https://doi.org/10.69890/hallazgos21.v8i1.612>
- Torres, H. F., & Verdecia, M. (2021). La responsabilidad social universitaria y su visión estético-social y ambiental. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(6), 318–330. <https://scielo.sld.cu/pdf/rus/v13n6/2218-3620-rus-13-06-318.pdf>
- Torres, J. (2021). Las prácticas docentes inclusivas: Un camino sobre sus incidencias. *Castalia - Revista de Psicología de la Academia*, 36, 109–127. <https://doi.org/10.25074/07198051.36.1922>
- Vélez-Miranda, M. J., San Andrés Laz, E. M., & Pazmiño-Campuzano, M. F. (2020). Inclusión y su importancia en las instituciones educativas desde los mecanismos de integración del alumnado. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 5(9), 5–27. <https://doi.org/10.35381/r.k.v5i9.554>

32

FACTORES

**DETERMINANTES DE LA CALIDAD DE VIDA RELACIONADA
A LA SALUD DE PACIENTES CON ACCIDENTE
CEREBROVASCULAR. UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA**



© 2025; Los autores. Este es un artículo en acceso abierto, distribuido bajo los términos de una licencia Creative Commons que permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio siempre que la obra original sea correctamente citada.

FACTORES

DETERMINANTES DE LA CALIDAD DE VIDA RELACIONADA A LA SALUD DE PACIENTES CON ACCIDENTE CEREBROVASCULAR. UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA

DETERMINING FACTORS OF HEALTH-RELATED QUALITY OF LIFE IN PATIENTS WITH STROKE. A SYSTEMATIC REVIEW

Tanya Maritza Bustamante-Lalangui¹

E-mail: tanya-bustamante@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-0318-9273>

Jefferson Leonel Córdova-Lalangui²

E-mail: jeffersoncordova_02@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-7452-3951>

Daniela Katherine Cordovilla-Córdova³

E-mail: dannykatt1998@outlook.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-3975-240X>

Lizeth Alexandra Villarreal-Maya⁴

E-mail: lizalex_29@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-3891-4616>

Jinson Fernando Zhingre-Córdova⁵

E-mail: jin_ferzhin@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-3087-4422>

María Doresmila Córdova-Ávila⁵

E-mail: marybelen60@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8206-3803>

¹ Consultorio Médico María Auxiliadora. Ecuador.

² Hospital General HOSNAG. Ecuador.

³ Hospital Vozandes. Ecuador.

⁴ Centro Clínico Quirúrgico Ambulatorio Hospital del Día Nueva Loja Lago Agrio. Ecuador.

⁵ Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín. Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Bustamante-Lalangui, T. M., Córdova-Lalangui, J. L., Cordovilla-Córdova, D. K., Villarreal-Maya, L. A., Zhingre-Córdova, J. F., & Córdova-Ávila, M. D. (2025). Factores determinantes de la calidad de vida relacionada a la salud de pacientes con accidente cerebrovascular. Una revisión sistemática. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 8(S2), 287-295.

Fecha de presentación: 28/05/2025

Fecha de aceptación: 13/07/2025

Fecha de publicación: 01/09/2025

RESUMEN

El estudio, a través de una revisión sistemática, analiza los factores determinantes de la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) en pacientes que han sufrido un accidente cerebrovascular (ACV), una de las principales causas de discapacidad y mortalidad a nivel mundial. A partir de una revisión de 12 artículos publicados entre 2019 y 2023, con un total de 2.343 pacientes, se identificaron variables que afectan la CVRS: edad avanzada, sexo femenino, tipo y gravedad del ACV, comorbilidades, dependencia funcional, depresión, ansiedad, dolor/malestar y limitaciones en la movilidad y actividades diarias. Predominó el ACV isquémico (95,8%). El instrumento más utilizado para la evaluación fue el EQ-5D, validado como eficaz para medir CVRS. Los resultados muestran que las dimensiones más afectadas son la física, el dolor/malestar y la funcionalidad. Factores como rehabilitación adecuada, apoyo social y programas de intervención cognitiva pueden mejorar significativamente la calidad de vida. Se

concluye que el ACV impacta negativamente tanto en el aspecto físico como emocional de los pacientes, y que las intervenciones personalizadas, la detección temprana de problemas emocionales y el trabajo multidisciplinario son claves para optimizar la recuperación. Se recomienda evaluar de forma sistemática la CVRS y el estado emocional para orientar estrategias efectivas de atención.

Palabras clave:

Calidad de vida, accidente cerebrovascular, comorbilidades, ACV isquémico, intervención cognitiva.

ABSTRACT

This study, through a systematic review, analyzes the determining factors of health-related quality of life (HRQoL) in patients who have suffered cerebrovascular accident (CVA), one of the leading causes of disability and mortality worldwide. Based on a review of 12 articles published between 2019 and 2023, with a total of 2,343 patients, variables

affecting HRQoL were identified: advanced age, female sex, type and severity of stroke, comorbidities, functional dependence, depression, anxiety, pain/discomfort, and limitations in mobility and daily activities. Ischemic stroke predominated (95.8%). The most commonly used instrument for assessment was the EQ-5D, validated as effective in measuring HRQoL. The results show that the most affected dimensions are physical quality, pain/discomfort, and functionality. Factors such as adequate rehabilitation, social support, and cognitive intervention programs can significantly improve quality of life. It is concluded that stroke negatively impacts both the physical and emotional aspects of patients, and that personalized interventions, early detection of emotional problems, and multidisciplinary work are key to optimizing recovery. Systematic assessment of HRQoL and emotional status is recommended to guide effective care strategies.

Keywords:

Quality of life, stroke, comorbidities, ischemic stroke, cognitive intervention.

INTRODUCCIÓN

El accidente cerebrovascular es una enfermedad cuyas consecuencias afectan significativamente la calidad de vida del paciente. Cada año, en una población de un millón, aproximadamente 2,400 personas sufrirán un accidente cerebrovascular. De estos, menos del 50% regresan a una vida con independencia funcional; a pesar de esto, continúan sufriendo déficits considerables, limitaciones y cambios en las funciones cognitivas y el comportamiento (Bártlová et al., 2022).

En este sentido es importante definir que El ACV es una enfermedad generalizada que tiene un impacto incapacitante en la vida y, además de los cambios físicos, provoca una serie de procesos psicológicos y cognitivos. Es una de las principales causas de discapacidad y duplica el riesgo de demencia. Las variables estrechamente asociadas con una menor calidad de vida o satisfacción con la vida de los pacientes post-accidente cerebrovascular incluyen depresión, menor estado funcional y parálisis más grave (Chen et al., 2019).

Es un síndrome clínico caracterizado por defectos neurológicos localizados y a menudo se clasifica como una enfermedad crónica debilitante. Implica una reducción repentina del flujo sanguíneo cerebral debido a una hemorragia y la interrupción de los vasos sanguíneos que ingresan al cerebro. Además, este proceso de suministro insuficiente de oxígeno provoca daños o incluso destrucción del tejido cerebral. El paciente cae repentinamente en un estado de coma y estupor que dura horas o incluso días y que suele ir acompañado de parálisis de la mitad del cuerpo y de la cara y micción y defecación involuntarias (Grotta et al., 2021).

Los factores de riesgo de accidente cerebrovascular se pueden clasificar en modificables y no modificables. Los no modificables incluyen la edad, el sexo, la raza y el origen étnico y la genética. Los factores modificables incluyen hipertensión, tabaquismo, dieta, inactividad física, diabetes, hiperlipidemia, relación cintura-cadera, consumo de alcohol y causas cardíacas. Otros factores determinantes incluyen trastornos inflamatorios, infecciones, contaminación y trastornos del ritmo cardíaco. Además, existen factores de riesgo específicos del contexto en los países de ingresos bajos y medianos, como la carga de enfermedades infecciosas y la desnutrición (Fekadu et al., 2019; Hui et al., 2022; Jauch, 2022).

Los síntomas y signos del ACV más comunes son: dificultad para hablar o entender el lenguaje (afasia), dificultad para ver con uno o ambos ojos (ceguera o visión borrosa), debilidad o entumecimiento de la cara, o miembros, especialmente en un hemicuerpo, vértigo, cefalea, en algunos casos, el ACV isquémico puede causar pérdida de la conciencia y coma. Las diferencias entre ACV isquémico y hemorrágico no radican tanto en las manifestaciones, sino en la forma de instalación y su gravedad, siendo en el ACV hemorrágico más súbitas y graves (Hurford et al., 2020).

La prevención de los ACV incluye modificaciones en el estilo de vida e intervenciones médicas. Las modificaciones en el estilo de vida, como realizar actividad física, seguir un estilo de alimentación saludable, abandono del tabaquismo, reducir o eliminar el consumo de alcohol pueden contribuir a la prevención. Además, se deben controlar enfermedades como la hipertensión, dislipidemia o arritmias cardíacas (Dopler, 2023).

En este sentido, es importante definir las principales concepciones acerca de la calidad de vida, como la otra variable de esta investigación. Así, la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) es multidimensional y se centra en el impacto de la salud en la capacidad de una persona para vivir una vida plena. Representa un concepto amplio de funcionamiento y bienestar físico, psicológico y social que incluye aspectos tanto positivos como negativos. Puede verse como un constructo latente que describe el funcionamiento de roles, los aspectos sociales y psicológicos del bienestar y el funcionamiento. Es un concepto amplio y complejo para el que no existe una definición universalmente aceptada (Orbell et al., 2013).

En cuanto a la relación entre el ACV y la calidad de vida se debe destacar que el ACV es una enfermedad que tiene unas consecuencias considerables en la calidad de vida del paciente. Una gran proporción de los pacientes que sobreviven a un ACV quedan con un déficit en su calidad de vida. Incluso los pacientes que recuperan su independencia funcional siguen padeciendo déficits, limitaciones y cambios en las funciones cognitivas y el comportamiento. Es una enfermedad generalizada que tiene un impacto incapacitante en la vida y, además de los cambios físicos,

provoca una serie de procesos psicológicos y cognitivos. Es una de las principales causas de discapacidad y duplica el riesgo de demencia (Kusec et al., 2023).

Se acepta que en los casos que experimentan dolor después de un ACV parecen ser más propensos a tener niveles más bajos de CVRS, peor rendimiento cognitivo y funcional, mayor percepción de fatiga, depresión posterior a un ACV, síntomas de ansiedad y tendencias suicidas. A pesar de su grave carga, el dolor a menudo no se diagnostica ni se trata lo suficiente en los supervivientes de un accidente cerebrovascular, y sus consecuencias clínicas aún no se comprenden adecuadamente. Esto puede deberse a las dificultades que tienen los pacientes con afasia, síndrome de negligencia o demencia al describir su experiencia de dolor, o a la capacidad de los médicos para analizar el dolor y tratarlo (Gandolfi et al., 2021).

La práctica clínica habitual se ha centrado en evaluar las secuelas después de un ACV, pero se ha dejado en segundo plano establecer la relación entre estas secuelas y el impacto funcional. Muchos pacientes con un ACV también experimentarán una disminución de la CVRS y, se conoce que los factores que más inciden en esto son las limitaciones funcionales, la edad, el sexo, el nivel socioeconómico, la depresión y las estrategias de afrontamiento. Por lo tanto, es fundamental cuantificar la CVRS, el grado de discapacidad y las estrategias de afrontamiento para tratar a los pacientes después de un ACV (Liu et al., 2019).

Los avances en medicina han reducido la mortalidad a corto plazo por enfermedades críticas. Sumado a la creciente demanda de servicios de cuidados críticos por parte de una población que envejece, hay un número creciente de sobrevivientes de la UCI. Sin embargo, sobrevivir a un ACV con frecuencia tiene un costo, con deterioros nuevos o empeorados de larga duración que afectan el estado de salud física, cognitiva y/o mental, conocidos como síndromes posts cuidados intensivos. En relación con estas deficiencias, los supervivientes de la UCI también suelen tener una calidad de vida deteriorada, un retraso en el regreso al trabajo y una mayor utilización de la atención sanitaria (Needham et al., 2012).

Se ha demostrado que la CVRS influye en la salud, y abarca las percepciones tanto de la salud física como de la mental y sus relaciones a nivel individual. Vivir con las secuelas de un ACV puede afectar a la salud física y psicológica del paciente, lo que conduce a una disminución de la CVRS. La CVRS de las personas que viven con las secuelas de un ACV es menor que la de las personas que viven sin ellas. Debido a la mayor supervivencia tras una gestión aguda exitosa, se vuelve más importante vigilar y mejorar la CVRS en los pacientes con accidente cerebrovascular (Mei et al., 2022).

Datos epidemiológicos demuestran que el AVC es la segunda causa de muerte en todo el mundo, con una tasa

de mortalidad anual de aproximadamente 5,5 millones incluyen. En 2021, 1 de cada 6 muertes por afecciones cardiovasculares se debió a un accidente cerebrovascular. Cada año, más de 795 000 personas en los Estados Unidos sufren un derrame cerebral, de los cuales alrededor de 610 000 son casos nuevos de ACV. La incidencia aumenta rápidamente con la edad, duplicándose cada década después de los 55 años (Center for Disease Control and Prevention, 2022).

La carga de los accidentes cerebrovasculares es mucho mayor en Europa oriental, el norte de Asia, África central y el Pacífico sur. Sin duda, la prevalencia del accidente cerebrovascular y su costo aumentarán a medida que la población envejezca. En el Ecuador, el ACV conforma la tercera causa de muerte, con cifras que indican una incidencia de 23,2%; además, describe una reducción de la mortalidad por esta causa en el país, desde 66,1 a 57,4 casos por cada 100 000 habitantes (Moreno et al., 2016; Ortiz, 2018).

De esta manera, el desarrollo de esta investigación se justifica porque existen déficit en la implementación de acciones para mejorar la atención de los pacientes con ACV, a partir de la identificación y modificación de los factores que afectan su calidad de vida. La contribución al conocimiento de este trabajo consiste en que se aporta información valiosa sobre cómo abordar de manera más efectiva la recuperación y la calidad de vida en los pacientes que sobreviven a un ACV.

Es importante estudiar los factores que afectan la calidad de vida de los pacientes con un ACV por su impacto significativo, incluyendo la capacidad para realizar actividades cotidianas, la independencia y la salud mental. Con esto, se contribuirá a mejorar la atención a estos pacientes, implementando acciones de mejora que incidirán en su bienestar y calidad de vida.

La factibilidad de este estudio es alta, ya que existen numerosos estudios que han investigado los factores que afectan la calidad de vida de los pacientes con ACV. Los posibles beneficios teóricos y prácticos incluyen una mejor comprensión de los factores que afectan la calidad de vida de los pacientes con ACV, lo que puede llevar a una mejor atención y tratamiento de estos pacientes, así como a una mejora en su calidad de vida. Además, la identificación de los factores que afectan la calidad de vida de los pacientes con ACV puede ayudar a prevenir futuros ACV y mejorar la salud en general.

Por ello, el presente estudio se plantea como objetivo general identificar los factores determinantes de la calidad de vida relacionada a la salud de pacientes con un ACV. A su vez, presenta tres objetivos específicos que ayudan a guiar el rumbo de la investigación: clasificar el tipo de ACV en estos pacientes y las complicaciones asociadas; establecer la calidad de vida de los pacientes utilizando

los cuestionarios (EQ-5) (SF-8); determinar el estado emocional del paciente que post ACV utilizando el cuestionario (DASS-21).

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una revisión sistemática, a partir de la búsqueda bibliográfica y documentación de la evidencia, utilizando los buscadores como Scielo, Pubmed, o Google académico; en algunos casos se utilizaron páginas web para acceder a datos nacionales en el INEC o el Ministerio de Salud Pública (MSP).

Una vez identificados los artículos elegibles, se sometieron a un proceso de cribado, donde se verificó que cumplen con los criterios de inclusión y exclusión descritos. Para facilitar el proceso, se utilizó el flujograma de cribado recomendado por la estrategia PRISMA (Page et al., 2021).

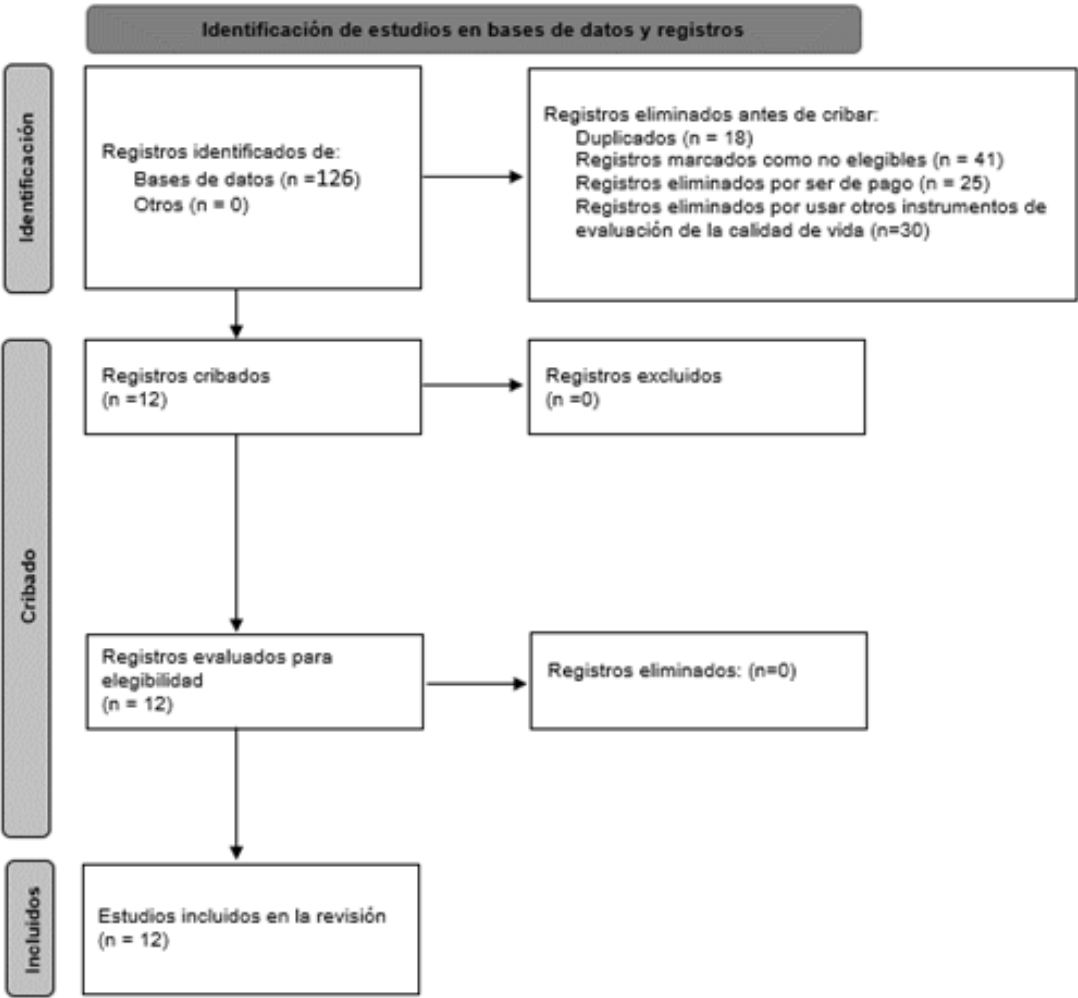


Figura 1. Diagrama PRISMA de selección de artículos.

Como se muestra en la figura 1, se identificaron 126 artículos elegibles, de los cuales, se eliminaron 18 duplicados, 41 no fueron elegibles por su título y resumen, 25 por ser artículos de pago, con solo resumen disponible y, 30 por utilizar otros instrumentos para evaluar calidad de vida, diferentes a EQ-5D, SF-8 y DASS-21. Al finalizar, quedaron 12 artículos, que fueron incluidos en esta revisión.

Después de haber seleccionado los artículos, se realizó una lectura crítica, para lo cual se utilizó la herramienta de evaluación JBI (Joanna Briggs Institute) para evaluar la calidad y relevancia de estudios para su inclusión en revisiones sistemáticas y metaanálisis (JBI Critical Appraisal Checklist), para guiar a los revisores en la evaluación crítica de diferentes tipos de estudios. Estas herramientas ayudan a determinar la validez y confiabilidad de la evidencia recopilada, contribuyendo así a la robustez de los análisis de investigación (Joanna Briggs Institute, 2020).

Se realizó una matriz en Excel, con la que se logró recopilar la información útil para esta investigación, esto incluye datos sobre: autores, año de publicación, país, diseño, objetivo, resultados principales y conclusiones del autor. Se llevó a cabo de la revisión y análisis de toda la información recopilada sobre el tema de investigación para lo cual se tomaron tablas y Figuras de diferentes publicaciones.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se incluyeron en esta revisión 12 artículos, acerca de la calidad de vida relacionada con la salud en pacientes adultos con un ACV, que fueron publicados desde 2019 hasta 2023. En estos artículos se analizó una población total de 2343 pacientes con esta patología. En la Tabla 1 se muestra la distribución de casos en cada una de las investigaciones analizadas. Ambos estudios de De Graaf et al. (2020, 2021), aportaron el 15,4% de los casos estudiados, respectivamente.

Tabla 1. Distribución de casos por autor/es.

Autor/es (año)	N	%
Mahesh et al. (2019)	100	4,3
De Graaf et al. (2020)	360	15,4
Su et al. (2020)	94	4,0
De Graaf et al. (2021)	360	15,4
Königsberg et al. (2021)	329	14,0
Schneider et al. (2021)	352	15,0
Kaffenberger et al. (2022)	186	7,9
Taroza et al. (2023)	117	5,0
Segerdahl et al. (2023)	129	5,5
Abilova et al. (2023)	258	11,0
Rjoob et al. (2023)	31	1,3
Tham et al. (2023)	27	1,2
Total	2343	100,0

Los pacientes eran adultos, el promedio de edad osciló entre los 50,4 años (25-64 años) (Schneider et al., 2021) hasta los 70,6 años (DE: 10,4 años) (Segerdahl et al., 2023). Esto indica que se trata de una población heterogénea, en la que predominan los pacientes mayores de 65 años. en el Gráfico 2 se muestra la distribución por edad de los pacientes en las diferentes investigaciones analizadas.

Solamente una de las investigaciones analizadas tuvo un predominio de las mujeres (59,2%) sobre los hombres (40,8%) (Tham et al., 2023). En el resto de los trabajos citados predominaron los hombres entre los pacientes con ACV, como se muestra en la figura 2.

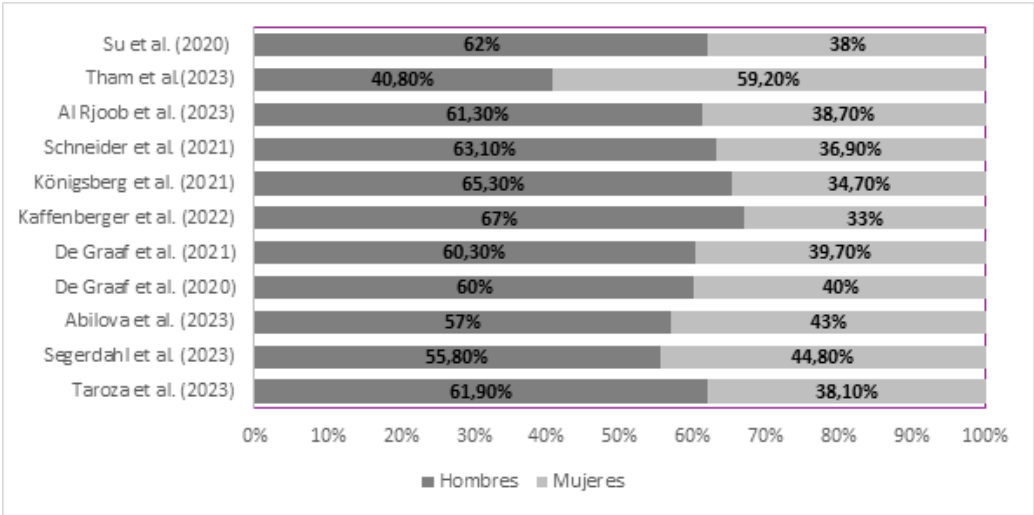


Figura 2. Distribución por sexo.

Con respecto al tipo de ACV, predominaron los isquémicos. Este tipo de ACV se diagnosticó en el 95,8% de los casos (n=2244), mientras que los hemorrágicos fueron solamente 99, lo que representa el 4,2% de los pacientes con ACV (Figura 3).

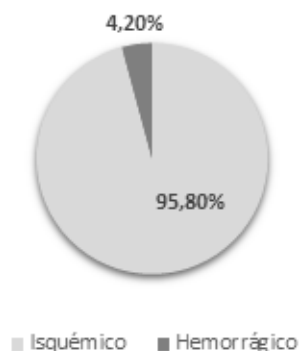


Figura 3. Tipo de Accidente cerebrovascular.

Calidad de vida en pacientes con ACV

Para evaluar la calidad de vida en los pacientes con ACV, 9 de los artículos analizados utilizaron el instrumento EQ-5D (Abilova et al., 2023; De Graaf et al., 2020, 2021; Kaffenberger et al., 2022; Königsberg et al., 2021; Mahesh et al., 2019; Schneider et al., 2021; Segerdahl et al., 2023; Taroza et al., 2023). El instrumento DASS-21 fue utilizado en dos artículos (Rjoob et al., 2023; Tham et al., 2023) y, el instrumento SD-8, se utilizó solamente en uno de los artículos consultados (Su et al., 2021).

La validez del instrumento EQ-5D fue avalada en 4 investigaciones (De Graaf et al., 2020, 2021; Mahesh et al., 2019; Taroza et al., 2023) en las que se determinó que es un instrumento adecuado para este fin en pacientes que sobrevivieron un ACV. Los dominios de este instrumento que más influyen en la calidad de vida de los pacientes fueron las dimensiones física y emocional (Taroza et al., 2023), la presencia de dolor y malestar (Mahesh et al., 2019; Segerdahl et al., 2023), la imposibilidad de realizar las actividades de la vida diaria de forma independiente (Abilova et al., 2023; Kaffenberger et al., 2022).

Se evidenció que, de forma general, la calidad de vida después de un ACV es mala y, que el tipo (primario o secundario) y la gravedad del ictus, así como la existencia de rehabilitación, son indicadores que impactan en la calidad de vida de los pacientes que han padecido ACV (Abilova et al., 2023). También, La enfermedad coronaria en el evento índice y una mayor duración del seguimiento, discapacidad funcional, síntomas depresivos, accidentes cerebrovasculares recurrentes y no estar completamente empleado durante el seguimiento se asociaron de forma independiente con una menor CVRS (Schneider et al., 2021).

Las mayores diferencias entre los supervivientes de un ACV y la población general se dieron en los dominios

físicos. Los problemas informados con mayor frecuencia en EQ-5D entre los pacientes fueron dolor/malestar (73,0%), seguido de ansiedad/depresión (69,6%) y problemas con las actividades habituales (63,6%), movilidad (63,1%) y autocuidado (41,8%). Además, La CVRS en pacientes con accidente cerebrovascular isquémico a una edad temprana arrojó cuatro hallazgos principales: 1) la CVRS de los sobrevivientes de un accidente cerebrovascular fue menor en comparación con la de la población general; 2) los pacientes con una recuperación excelente tenían una CVRS más alta que sus homólogos que no habían sufrido un accidente cerebrovascular; 3) La CVRS se vio afectada principalmente en los dominios físicos; y 4) una CVRS más baja se asoció con factores socioeconómicos, psicológicos y específicos del accidente cerebrovascular (Schneider et al., 2021).

La mayor edad se identificó como un predictor de deterioro de la CVRS relacionado con la movilidad (OR: 1,05; IC 95 %: 1,01–1,10) y el autocuidado (OR 1,09; 95 %: 1,02–1,17), y una mayor edad. La estancia hospitalaria al inicio del estudio se identificó como un predictor relacionado con la movilidad (OR 1,09, IC 95 % 1,01–1,18), el autocuidado (OR 1,10, IC 95 % 1,02–1,18) y las actividades habituales (OR 1,10; IC del 95 %: 1,03 - 1,18) (Segerdahl et al., 2023).

Por otra parte, se encontró que la disfagia afecta negativamente los aspectos de calidad de vida en pacientes con accidente cerebrovascular. Además, el efecto negativo de la disfagia sobre el aspecto físico y la calidad de vida general disminuye a medida que pasa el tiempo después de un accidente cerebrovascular (Rjoob et al., 2023).

Con respecto al estado emocional de los pacientes, en la investigación de Tham et al., (2023) encontraron unos niveles de depresión y ansiedad y lograron reducirlos con un programa de intervención cognitiva basado en la comunidad llamado Train-Your-Brain (TYB). Adicionalmente, en la consideración de Su et al., (2021) el 17% de los supervivientes de un ACV tenían fatiga persistente, lo que se asoció significativamente con depresión, insomnio, sarcopenia y puntuaciones más bajas de calidad de vida.

CONCLUSIONES

Los pacientes que padecen un ACV se caracterizan por ser predominantemente de sexo masculino, mayores de 65 años, con o sin comorbilidades asociadas. El tipo de ACV más frecuente en la literatura consultada es el isquémico.

En los sobrevivientes de un ACV tienen en su mayoría una afectación importante de su calidad de vida relacionada con la salud. El Instrumento EQ-5D es efectivo para evaluar la calidad de vida en estos pacientes.

Las dimensiones de la calidad de vida que más se afectan en los pacientes que sobreviven a un ACV son la

física, dolor y malestar, la funcionalidad. Otros factores que enuncia la literatura consultada.

Los pacientes que sobreviven a un ACV experimentan afectaciones de su estado emocional, con niveles elevados de depresión, ansiedad y estrés, en influyen negativamente en su calidad de vida; sin embargo, es posible modificar esto mediante intervenciones enfocadas en el componente cognitivo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abilova, G., Kamkhen, V., & Kalmatayeva, Z. (2023). Quality of Life of Patients Who Have Suffered from Acute Cerebrovascular Accident (Investigation Based on EQ-5D-5L). *Medical Journal of The Islamic Republic of Iran*, 37(8), 85–93. <https://doi.org/10.47176/mjiri.37.85>
- Bártlová, S., Šedová, L., Havierníková, L., Hudáčková, A., & Dolák, F. (2022). Quality of Life of Post-stroke Patients. *Zdr Varst.*, 61(2), 101–108. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8937589/>
- Center for Disease Control and Prevention. (2022). Stroke Facts. <https://www.cdc.gov/stroke/facts.htm>
- Chen, Q., Cao, C., Gong, L., & Zhang, Y. (2019). Health related quality of life in stroke patients and risk factors associated with patients for return to work. *Medicine*, 98(16), e15130. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000015130>
- De Graaf, J., Kuijpers, M., Visser-Meily, J., Kappelle, L., & Post, M. (2020). Validity of an enhanced EQ-5D-5L measure with an added cognitive dimension in patients with stroke. *Clinical Rehabilitation*, 34(4), 545–550. <https://doi.org/10.1177/0269215520907990>
- De Graaf, J., Visser, J., Schepers, V., Baars, & Kappelle, J. (2021). Comparison between EQ-5D-5L and PROMIS-10 to evaluate health-related quality of life 3 months after stroke: a cross-sectional multicenter study. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*, 57(3), 56–63. <https://doi.org/10.23736/S1973-9087.21.06335-8>
- Dopler, B. (2023). Stroke Prevention. *Delaware Journal of Public Health*, 9(3), 6–10. <https://doi.org/10.32481/djph.2023.08.003>
- Fekadu, G., Chelkeba, L., & Kebede, A. (2019). Risk factors, clinical presentations and predictors of stroke among adult patients admitted to stroke unit of Jimma university medical center, south west Ethiopia: prospective observational study. *BMC Neurology*, 19(1). <https://doi.org/10.1186/S12883-019-1409-0>
- Gandolfi, M., Donisi, V., Battista, S., Picelli, A., Valè, N., Del Piccolo, L., & Smania, N. (2021). Health-Related Quality of Life and Psychological Features in Post-Stroke Patients with Chronic Pain: A Cross-Sectional Study in the Neuro-Rehabilitation Context of Care. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(6), 3089. <https://doi.org/10.3390/ijerph18063089>
- Grotta, J., Albers, G., Broderick, J., Day, A., Kasner, S., Lo, E., Sacco, R., & Wong, L. (2021). *Stroke: Pathophysiology, Diagnosis, and Management*. Elsevier.
- Hui, C., Tadi, P., & Patti, L. (2022). Ischemic Stroke. *StatPearls*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499997/>
- Hurford, R., Sekhar, A., Hughes, T. A. T., & Muir, K. W. (2020). Diagnosis and management of acute ischaemic stroke. *Practical Neurology*, 20(4), 304–316. <https://doi.org/10.1136/practneurol-2020-002557>
- Jauch, E. (2022). Ischemic Stroke: Practice Essentials, Background, Anatomy. *Medscape*, 14(1), 1–5. <https://emedicine.medscape.com/article/1916852-overview>
- Kaffenberger, T., Bernhardt, J., Koehler, J. L., Ziegler, P. D., & Thijs, V. N. (2022). Ambulatory activity in stroke survivors associated with functional outcome and quality of life: An observational cohort study. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*, 65(2), 101–115. <https://doi.org/10.1016/j.rehab.2021.101540>
- Königsberg, A., DeMarco, A. T., Mayer, C., Wouters, A., Schlemm, E., Ebinger, M., Cho, T.-H., Endres, M., Fiebach, J. B., Fiehler, J., Galinovic, I., Puig, J., Thijs, V., Lemmens, R., Muir, K. W., Nighoghossian, N., Pedraza, S., Simonsen, C. Z., Gerloff, C., ... Cheng, B. (2021). Influence of stroke infarct location on quality of life assessed in a multivariate lesion-symptom mapping study. *Scientific Reports*, 11(1), 134–142. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-92865-x>
- Kusec, A., Milosevich, E., Williams, O. A., Chiu, E. G., Watson, P., Carrick, C., Drozdowska, B. A., Dillon, A., Jennings, T., Anderson, B., Dawes, H., Thomas, S., Kuppuswamy, A., Pendlebury, S. T., Quinn, T. J., & Demeyere, N. (2023). Long-term psychological outcomes following stroke: the OX-CHRONIC study. *BMC neurology*, 23(1), 426. <https://doi.org/10.1186/s12883-023-03463-5>
- Liu, Z., Zhou, X., Zhang, W., & Zhou, L. (2019). Factors associated with quality of life early after ischemic stroke: the role of resilience. *Topics in Stroke Rehabilitation*, 26(5), 335–341. <https://doi.org/10.1080/10749357.2019.1600285>

- Mahesh, P. K. B., Gunathunga, M. W., Jayasinghe, S., Arnold, S. M., Senanayake, S., Senanayake, C., De Silva, L. S. D., & Kularatna, S. (2019). Construct validity and reliability of EQ-5D-3L for stroke survivors in a lower middle income setting. *Ceylon Medical Journal*, 64(2), 52–68. <https://doi.org/10.4038/cmj.v64i2.8891>
- Mei, Y., Zhang, Z., Wu, H., Hou, J., Liu, X., Sang, S., Mao, Z., Zhang, W., Yang, D., & Wang, C. (2022). Health-Related Quality of Life and Its Related Factors in Survivors of Stroke in Rural China: A Large-Scale Cross-Sectional Study. *Frontiers in Public Health*, 10(2), 78–89. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.810185>
- Moreno, D., Santamaría, D., Ludeña, C., Astrid, B., & Vásquez, D. (2016). Enfermedad Cerebrovascular en el Ecuador: Análisis de los Últimos 25 Años de Mortalidad, Realidad Actual y Recomendaciones. *Revista Ecuatoriana de Neurología*, 25(1-3), 17–22. https://revecuatneurol.com/magazine_issue_article/enfermedad-cerebrovascular-ecuador-analisis-mortalidad-realidad-actual-recomendaciones/
- Needham, D. M., Davidson, J., Cohen, H., Hopkins, R. O., Weinert, C., Wunsch, H., Zawistowski, C., Bemis-Dougherty, A., Berney, S. C., Bienvenu, O. J., Brady, S. L., Brodsky, M. B., Denehy, L., Elliott, D., Flatley, C., Harabin, A. L., Jones, C., Louis, D., Meltzer, W., ... Harvey, M. A. (2012). Improving long-term outcomes after discharge from intensive care unit. *Critical Care Medicine*, 40(2), 502–509. <https://doi.org/10.1097/CCM.0b013e-318232da75>
- Orbell, S., Schneider, H., Esbitt, S., Gonzalez, J. S., Shreck, E., Batchelder, A., Gidron, Y., Pressman, S. D., Hooker, E. D., Wiebe, D. J., Rinehart, D., Hayman, L. L., Meneghini, L., Kikuchi, H., Desouky, T. F., McAndrew, L. M., Mora, P. A., ... Turner, J. R. (2013). Health-related quality of life. En M. D. Gellman & J. R. Turner (Eds.), *Encyclopedia of behavioral medicine* (pp. 929–931). Springer.
- Ortiz, J. (2018). La Enfermedad Cerebrovascular en Ecuador. *Rev Ecuat Neurol*, 27(1), 26–31. http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?pid=S2631-25812018000100007&script=sci_arttext
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372. <https://doi.org/10.1136/BMJ.N71>
- Rjoob, M., Hassan, N., Aziz, M., Mustafar, F., & Zakaria, M. (2023). The Effect of Dysphagia on Quality of Life in Stroke Patients. *Clinical Archives of Communication Disorders*, 8(2), 70–75. <https://doi.org/10.21849/cacd.2023.00955>
- Schneider, S., Taba, N., Saapar, M., Vibo, R., & Kõrv, J. (2021). Determinants of Long-Term Health-Related Quality of Life in Young Ischemic Stroke Patients. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, 30(2), 105–119. <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2020.105499>
- Segerdahl, M., Hansson, P.-O., Samuelsson, C. M., & Persson, C. U. (2023). Health-related quality of life in stroke survivors: a 5-year follow-up of The Fall Study of Gothenburg (FallsGOT). *BMC Geriatrics*, 23(1), 584–596. <https://doi.org/10.1186/s12877-023-04308-z>
- Su, Y., Asamoto, M., Yuki, M., Saito, M., Hasebe, N., Hirayama, K., Otsuki, M., & Iino, C. (2021). Predictors and short-term outcomes of post-stroke fatigue in initial phase of transition from hospital to home: A prospective observational study. *Journal of Advanced Nursing*, 77(4), 1825–1838. <https://doi.org/10.1111/jan.14731>
- Taroza, S., Burkauskas, J., Mickuviene, N., Kazukauskienė, N., & Podlipskyte, A. (2023). Psychometrics and validation of the EQ-5D-5L instrument in individuals with ischemic stroke in Lithuania. *Frontiers in Psychology*, 14(2), 159–164. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1284859>
- Tham, X., Phua, V., Ho, E., Yan, T., Chen, N., Zuo, L., Thompson, C., & Dong, Y. (2023). Train-your-brain program to reduce depression, anxiety, and stress in stroke survivors: a pilot community-based cognitive intervention study. *Frontiers in Neurology*, 14(2), 56–63. <https://doi.org/10.3389/fneur.2023.1163094>

NORMAS PARA AUTORES

Los autores interesados en publicar en la Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas podrán enviar sus contribuciones a partir de la siguiente dirección electrónica: revista@umet.edu.ec

En nuestra revista solo se aceptarán trabajos no publicados y que no estén comprometidos con otras publicaciones seriadas. El idioma de publicación será el español; se aceptarán artículos en inglés y portugués si uno de los autores procede de un país en el que se habla esa lengua, o si han sido traducidos por un traductor profesional.

Los tipos de contribuciones que aceptará son: Artículos científicos resultados de investigaciones sociales, ensayos especializados con enfoque reflexivo y crítico, reseñas y revisiones bibliográficas.

Las contribuciones podrán escribirse en Microsoft Office Word (".doc" o ".docx"), empleando letra Verdana, 10 puntos, interlineado sencillo. La hoja tendrá las dimensiones 21,59 cm x 27,94 cm (formato carta). Los márgenes superior e inferior serán a 2,5 cm y se dejará 2 cm para el derecho e izquierdo.

Estructura de los manuscritos

Las contribuciones enviadas a la redacción de la revista tendrán la siguiente estructura:

- Extensión entre 12 y 15 páginas.
- Título en español e inglés (15 palabras como máximo).
- Nombre (completo) y apellidos de cada uno de los autores.
- Institución, correo electrónico e identificador ORCID (Los autores que carezcan de este indicador personal deben registrarse en <https://orcid.org/register>)
- Resumen en español y en inglés (no excederá las 200 palabras) y palabras clave (de tres a diez en español e inglés).
- Introducción, en la que se excluya el diseño metodológico de la investigación; Materiales y métodos; Resultados y discusión, para artículos de investigación, el resto de las contribuciones tendrá en vez de estos dos apartados un Desarrollo; Conclusiones, nunca enumeradas; y Referencias bibliográficas. En caso de tener Anexos se incluirán al final del documento.

Otros aspectos formales

- Las páginas se enumerarán en la esquina inferior derecha.
- Las tablas serán enumeradas según su orden de aparición y su título se colocará en la parte superior.
- Las figuras no excederán los 100 Kb, ni tendrán un ancho superior a los 10 cm. Serán entregadas en carpeta aparte en formato de imagen: .jpg o .png. En el texto deberán ser enumeradas, según su orden y su nombre se colocará en la parte inferior.
- Las abreviaturas acompañarán al texto que la definen la primera vez, entre paréntesis y no se conjugarán en plural.
- Las notas se localizarán al pie de página y estarán enumeradas con números arábigos. Tendrán una extensión de hasta 60 palabras.
- Los anexos respaldarán ideas planteadas en el trabajo y serán mencionados en el texto de la manera: ver anexo 1 ó (anexo 1).

Citas y Referencias bibliográficas

Las citas y referencias bibliográficas se ajustarán al estilo de la Asociación Americana de Psicología (APA), 7^{ma} edición de 2019. La veracidad de las citas y referencias bibliográficas será responsabilidad del autor o autores del artículo. Se deben utilizar como mínimo 10 fuentes y que sean de los últimos cinco años, con excepción de los clásicos de esa área del conocimiento. En el caso de fuentes que sean artículos científicos se deben utilizar, preferentemente, aquellas que provengan de revistas científicas indexadas.

En el texto las citas se señalarán de la forma: Apellido (año, p. Número de página), si la oración incluye el (los) apellido (s) del (de los) autor (es). Si no se incluyen estos datos se utilizará la variante: (Apellido, año, p. Número de página). Se mencionarán al final del artículo solo las citadas en el texto, ordenadas alfabéticamente con sangría francesa.

De manera seguida se explica para cada tipo de fuente la forma en que debe ser referenciada.

Libro

Apellidos, A. A., & Apellidos, B. B. (Año). *Título*. Editorial.

Ejemplo:

Cruz Ramírez, M. (2009). *El método Delphi en las investigaciones educativas*. Academia.

Partes de libro

Apellidos, A. A., & Apellidos, B. B. (Año). *Título del capítulo o la entrada*. En, A. A. Apellidos, *Título del libro*. (pp-pp). Editorial.

Ejemplo:

Picó, F. (2004). Arecibo, sol y sereno. En, F. Feliú Matilla, *200 años de literatura y periodismo: 1803-2003*. (pp. 129-134). Ediciones Huracán.

Artículo de revista

Apellidos, A. A., Apellidos, B. B., & Apellidos, C. C. (Fecha). Título del artículo. *Título de la publicación, volumen(número)*, xx-xx.

Ejemplo:

López, L. B. (2006). La búsqueda bibliográfica: componente clave del proceso de investigación. *DIAETA*, 24 (115), 31-37.

Tesis

Apellidos, A. A. (Año). *Título de la tesis*. (Trabajo de diploma o Tesis de maestría o doctorado). Nombre de la institución.

Ejemplo:

Van Hiele, P. M. (1957). *El problema de la comprensión: En conexión con la comprensión de los escolares en el aprendizaje de la geometría*. (Tesis Doctoral). Universidad Real de Utrecht.

Ponencia

Apellidos, A. A., Apellidos, B. B., & Apellidos, C. C. (Año). Título de la ponencia. (Tipo de contribución). *Nombre del evento*. Ciudad, país.

Ejemplo:

Rozemblum, C., Unzurrunzaga, C., Pucacco, C., & Banzato, G. (2012). Parámetros de evaluación para la inclusión e indización de revistas científicas en bases de datos locales e internacionales. Análisis sobre su aporte a la calidad de las publicaciones de Humanidades y Ciencias Sociales. (Ponencia) *VII Jornadas de Sociología de la UNLP*. La Plata, Argentina.

Fuentes electrónicas

Apellidos, A. A. (Año). *Título de la fuente*. URL (Sin punto final)

Ejemplo:

Bruguera i Payà, E. (2012). *Proceso de búsqueda y localización de información por Internet*. http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/17829/1/UW07_00071_02418.pdf

Autor institucional

Nombre del país. Nombre de la Institución. (Año). *Título de la fuente*. Editorial o abreviaturas de la institución.

Ejemplo:

República del Ecuador. Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (2013). *Plan Nacional de Desarrollo / Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017*. Senplades.

Manuscrito sin publicar

Apellidos, A. A., Apellidos, B. B., & Apellidos, C. C. (Fecha). Título de la fuente. (Estado del manuscrito). Institución.

Ejemplo:

León González, J. L., López Bastida, E. J., & Mora Quintana, E. C. (2017). *Impacto y visibilidad de las revistas científicas de la Universidad de Cienfuegos*. (Manuscrito sin publicar). Universidad de Cienfuegos.

Nota:

El Consejo Editorial se reserva el derecho de realizar la corrección de estilo y los cambios que considere pertinentes para mejorar la calidad de todos los artículos.

Aviso de derechos de autor/a

La Universidad Metropolitana de Ecuador, publica el contenido de la Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional](#).

© Podrá reproducirse, de forma parcial o total, el contenido de esta publicación, siempre que se haga de forma literal y se mencione la fuente.

