



ISSN: L 2992-6440

JA TUAIDA

REVISTA IBEROAMERICANA
DE INNOVACIÓN CIENTÍFICA

Universidad Autónoma de Chiriquí | Extensión Universitaria de Boquete



Enero - Junio de 2026
Publicación Semestral

VOLUMEN
3
NÚM. 1



Universidad Autónoma de Chiriquí

REVISTA IBEROAMERICANA DE INNOVACIÓN CIENTÍFICA JATUADA

ISSN: L2992-6440

Volumen 3, Número 1 | Edición Semestral | enero-junio de 2026

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

Mgtr. Etelvina Medianero de Bonagas
Rectora

Mgtr. Jorge Bonilla
Vicerrector Académico

Dr. Pedro González
Vicerrector de Investigación y Posgrado

Dra. Rosa Moreno
Vicerrectora Administrativa

Dr. Jorge López
Vicerrector de Extensión

Dra. Olda Cano
Vicerrectora de Asuntos Estudiantiles

Dra. Enis Grajales
Secretaria General

EQUIPO EDITORIAL

Directora del Comité Editorial
Dra. Nivia Esther Gutiérrez De Gracia
Universidad Autónoma de Chiriquí, Panamá

Comité Editorial

Dra. Dolores Vélez
Universidad Iberoamericana UNIBE, Paraguay

Dr. Celso Obdulio Mora Rojas
Universidad del Norte, Paraguay

Dr. Smith Robles
Universidad Autónoma de Chiriquí, Panamá

Dra. Lilia Muñoz
Universidad Tecnológica de Panamá, Panamá

Dr. David Ocampo Eyzaguirre
Universidad Autónoma de Tomás Frías, Bolivia

Dr. Manuel Soto Licon
Universidad La Salle, México

FICHA TÉCNICA

- Páginas: 161
- Traductor: Dr. Daniel Santos Silva Nieves
- Corrección y Estilo: Mgtr. María Isabel González
Mgtr. Orlanda Villarreal
- Diagramación: Ing. Nehil Samudio
- Diseño de la portada: Tomás Herrera
- Fotografía de la portada: Keipo Gutiérrez
- Asistente técnica: Didia Montero.
- Visibilidad, Mercadeo y Comunicación: Yoselin Guerra.





CONTENIDO

Pág.

Oswaldo André Peralta Fernández, Jeniffer Desiré Huarquilla Cedillo, Irene María Feijoo Jaramillo, Carlos Bolivar Sarmiento Chugcho

4

Ética publicitaria en productos para niños: Análisis de los límites entre persuasión y manipulación.

Rober Dario Herazo Vega

26

Complejidades de la Motivación, la Orientación Vocacional y Proyecto de Vida en la Educación.

Mayra Alejandra Payares Gutiérrez, Carlos Alberto Santana Mora

52

Educación inclusiva: actitudes, conocimientos y prácticas en docentes de educación básica

Jose Omar García Tarazona, Sara Marleny Lopez Malqui, Mañacassa Vásquez Soledad

77

Ética y reconocimiento científico en el sistema RENACYT: Reflexiones desde la ciencia abierta.

Gabriel Montúfar Chiriboga

96

Inteligencia artificial y macrodatos en la gestión del talento para megaconstrucciones.

Ana Paulette Iza Ortega, Didania Elizabeth Bravo Calero, Martha Jaroslava Guerrero Carrasco, Lady Andrea León Serrano, Carlos Bolívar Sarmiento Chugcho.

133

Inversión pública en salud y acceso en Ecuador, 2010-2024

AGRADECIMIENTO A LOS REVISORES | Volumen 3, Número 1

Angeles Cienfuegos Velasco
Cliffor Jerry Herrera Castillo
Elisabeth Viviana Lucero Baldevenites
Fátima Adargelis Pittí-Araúz
Francisco Javier Mejía Ochoa
Juan Carlos Palacio Bernal
Juan Pablo Catalán
Lázaro Gerardo Valdivia Herrero
Manuel Soto Licona
Mara Verónica Alvarez Valdés
Marco Antonio Marcos Rodríguez

María Elena Alarcón Aragón
Mario Mitsuo Bueno Ferandez
Marluis Brizuela Ayala
Oiraly Chirinos Macho
Reina Cleopatra Mestanza Paez
Roberto Cruz Mendoza
Rocío de la Cruz Hernández
Sheyla Calderón de Rodríguez
Sorsireé Del Valle Ortega Jerez
Verónica Torres Valencia

Ética publicitaria en productos para niños: Análisis de los límites entre persuasión y manipulación

Oswaldo André Peralta Fernández

<https://orcid.org/0009-0009-8574-9400>

Universidad Técnica de Machala, Ecuador

operalta2@utmachala.edu.ec

Jeniffer Desiré Huarquilla Cedillo

<https://orcid.org/0009-0006-5195-3719>

Universidad Técnica de Machala, Ecuador

jhuarquil2@utmachala.edu.ec

Irene María Feijoo Jaramillo

<https://orcid.org/0000-0002-7920-9039>

Universidad Técnica de Machala, Ecuador

ifeijoo@utmachala.edu.ec

Carlos Bolívar Sarmiento Chugcho

Autor de correspondencia

<https://orcid.org/0009-0009-0875-728X>

Universidad Técnica de Machala, Ecuador

cbsarmiento@utmachala.edu.ec

Fecha de recepción: 4 de noviembre de 2025

Fecha de aceptación: 24 de diciembre de 2025

Fecha de publicación: 30 de enero de 2026

DOI: <https://doi.org/10.59722/riic.v3i1.1114>

Cómo citar: Peralta Fernández, O. A., Huarquilla Cedillo, J. D., Feijoo Jaramillo, I. M., & Sarmiento Chugcho, C. B. (2026). Ética publicitaria en productos para niños: Análisis de los límites entre persuasión y manipulación. *Revista Iberoamericana De Innovación Científica JA TUAIDA*, 3(1), 4–25. <https://doi.org/10.59722/riic.v3i1.1114>

RESUMEN

El enfoque del estudio fue no experimental, transversal y con un alcance descriptivo-correlacional; se implementó en niños y niñas de 9 a 11 años que asisten a instituciones educativas de la ciudad de Machala, Ecuador. El instrumento incluyó 5 ítems sustantivos (constructos) y preguntas sociodemográficas. Se realizó una prueba de mediación con remuestreo bootstrap, y se combinaron estadísticas descriptivas, correlaciones y regresiones OLS (Persuasión y manipulación ~ Ética publicitaria, Comprensión de la intención publicitaria, Regulaciones publicitarias; Actitud hacia los productos anunciados ~ Persuasión y manipulación). Los

hallazgos indicaron que la ética en la publicidad, las regulaciones publicitarias y el entendimiento de la intención de la publicidad estaban positivamente relacionados con la persuasión y manipulación; además, esta última predijo la postura ante los productos anunciados. Los resultados son consistentes con una asociación indirecta ET/RP/CIP-APA a través de PM; sin embargo, por el diseño transversal, no se infiere causalidad. Dado que los efectos fueron modestos y la varianza explicada (R^2) fue moderada, se infiere que es un fenómeno multicausal afectado por el entorno familiar/escolar, la plataforma y el formato. Entre las conclusiones sobresalen: la alfabetización y la transparencia aumentan la saliencia persuasiva, pero no la neutralizan si el diseño creativo se enfoca en incentivos hedónicos; así, el punto de control práctico está en cómo se estructura la experiencia (secuencia, ritmo y densidad de los incentivos). Implicación: Se aconseja avanzar desde la mera observancia formal hacia criterios operativos de "publicidad responsable" que regulen el uso de influencers, recompensas y gamificación en audiencias infantiles.

Palabras clave:

alfabetización mediática; manipulación; niñez; persuasión; regulación de la comunicación

Advertising Ethics in Products for Children: Analyzing the Limits Between Persuasion and Manipulation

ABSTRACT

The study adopted a non-experimental, cross-sectional design with a descriptive-correlational scope and was conducted with children aged 9–11 attending educational institutions in the city of Machala, Ecuador. The instrument assessed five substantive constructs using Likert-type items and included sociodemographic questions. A mediation test with bootstrap resampling was performed, combining descriptive statistics, correlations, and OLS regressions (Perceived persuasion/manipulation ~ Advertising ethics, Comprehension of advertising intent, Advertising regulations; Attitude toward advertised products ~ Perceived persuasion/manipulation). The findings indicated that advertising ethics, advertising regulations, and comprehension of advertising intent were positively related to perceived persuasion/manipulation; in addition, perceived persuasion/manipulation predicted attitudes toward advertised products. The results were consistent with an indirect association between advertising ethics/advertising regulations/comprehension of advertising intent and attitudes toward advertised products through perceived persuasion/manipulation; however, given the cross-sectional design, causal inferences cannot be made. Because the effects were modest and the explained variance (R^2) was moderate, the phenomenon appears to be multicausal and shaped by the family/school environment as well as the platform and format. The main conclusions suggest that literacy and transparency increase persuasive salience but do not neutralize it when creative design emphasizes hedonic incentives; therefore, the practical point of control lies in how the experience is structured (sequence, pacing, and incentive density). Implication: the study recommends moving beyond formal compliance toward operational criteria for

“responsible advertising” that regulate the use of influencers, rewards, and gamification in child audiences

Keywords:

media literacy; manipulation; childhood; persuasion; advertising regulation

Ética publicitária em produtos para crianças: Análise dos limites entre persuasão e manipulação

RESUMO

O enfoque do estudo foi não experimental, transversal e com alcance descritivo-correlacional; foi realizado com crianças de 9 a 11 anos que frequentam instituições educacionais da cidade de Machala, Equador. O instrumento incluiu 5 itens substantivos (construtos) e perguntas sociodemográficas. Realizou-se um teste de mediação com reamostragem bootstrap e combinaram-se estatísticas descritivas, correlações e regressões OLS (Persuasão e manipulação ~ Ética publicitária, Compreensão da intenção publicitária, Regulamentações publicitárias; Atitude em relação aos produtos anunciados ~ Persuasão e manipulação). Os achados indicaram que a ética na publicidade, as regulamentações publicitárias e a compreensão da intenção da publicidade estavam positivamente relacionadas à persuasão e manipulação; além disso, esta última previu a postura frente aos produtos anunciados. Os resultados são consistentes com uma associação indireta ET/RP/CIP-APA por meio de PM; no entanto, devido ao desenho transversal, não se infere causalidade. Como os efeitos foram modestos e a variância explicada (R^2) foi moderada, infere-se tratar-se de um fenômeno multicausal, afetado pelo ambiente familiar/escolar, pela plataforma e pelo formato. Entre as conclusões, destacam-se: a alfabetização e a transparência aumentam a saliência persuasiva, mas não a neutralizam se o design criativo se concentra em incentivos hedônicos; assim, o ponto de controle prático está em como a experiência é estruturada (sequência, ritmo e densidade dos incentivos). Implicação: recomenda-se avançar da mera observância formal para critérios operacionais de “publicidade responsável” que regulem o uso de influenciadores, recompensas e gamificação em públicos infantis.

Palavras-chave:

alfabetização midiática; manipulação; infância; persuasão; regulação da comunicação

Introducción

La publicidad, sin importar la edad a la que se alude, ocupa en la actualidad, un papel fundamental en el posicionamiento de las marcas; constituye su principal

medio de comunicación. Los datos, así lo sostienen, en el año 2023, el 61,7 % del gasto publicitario en España se destinó a medios digitales: un giro sostenido hacia plataformas que segmentan mejor y

miden con detalle los resultados (Interactive Advertising Bureau Spain [IAB Spain], 2024). A la vez, las redes sociales en formatos breves e influencers acercan a diario mensajes comerciales a los que acceden las audiencias de todas las edades, este contacto es frecuente y, en buena medida, se produce de manera “natural” en lo cotidiano, día tras día, durante todas las horas (Barros & Álvarez, 2024).

En ese contexto, el mercado infantil no se encuentra exento de esta dinámica y es, precisamente, en donde surgen varios interrogantes éticos. Una de ellos, no menos importantes es el de la inclusión de niños y niñas en las estrategias de mercadotecnia y la creciente exposición de estos a mensajes publicitarios, dibujando una línea extremadamente fina entre lo que es la persuasión legítima y la manipulación (León et al., 2025; Presas, 2018), dada la creciente preocupación en la utilización de la imagen infantil, la configuración de su identidad digital y las potenciales consecuencias en el desarrollo de su etapa temprana (Jiménez et al., 2022).

La infancia es vulnerable, puesto que a

esa edad presenta habilidades críticas en desarrollo (Bategón, 2022; Jiménez et al., 2020; Lewinsky & Alam, 2024). En ese contexto, apelaciones emocionales, recompensas y figuras de autoridad disparan la respuesta conductual (Carrillo et al., 2020; Castro & Pazmiño, 2023). Además, cuando hay claridad y señalización comercial visible, ese efecto se atenúa (Valle & Medina, 2025; Labarta, 2025; Londoño et al., 2020).

Sobre ese fondo se cruzan tres planos: ético, regulatorio y empresarial. En este sentido, los estándares se elevan cuando se trata de niñez, abarcando principios como veracidad, transparencia, respeto y proporcionalidad (Sánchez, 2024; Yilorm et al., 2019). Además, la normativa vigente ayuda a gestionar riesgos y a hacer coincidir el negocio con el bienestar de audiencias sensibles (Alcívar, 2024; Quinaluisa et al., 2023), sobre todo cuando el foco está en grupos vulnerables (Gaviria et al., 2022; Martínez, 2025; Meléndez, 2023).

Varios autores reconocen una línea que separa persuasión de la manipulación (Barajas et al., 2019; Madrid, 2025). En el ciberespacio, el storytelling y las señales

sociales aumentan el compromiso, pero persisten asimetrías informativas en audiencias que aún están aprendiendo a reconocer la intención comercial (Barros & Álvarez, 2024). Además, hay consenso: la información material debe ser visible; si no lo es, el consumidor queda desprotegido (Labarta, 2025; Valle & Medina, 2025; Jerez, 2021). Por último, las revisiones y la percepción padre-hijo en redes completan el panorama (Fernández et al., 2023; Feijoo et al., 2021; Feijoo et al., 2025).

A pesar del crecimiento del acervo científico, persisten tensiones relevantes: (i) Predominan listados normativos; faltan estimaciones compactas con niños y niñas que conecten ética y regulación con resultados actitudinales vía mecanismos. (ii) Predominan diseños cualitativos; escasean modelos replicables para comparar contextos. (iii) Abunda la comparación de promedios sin modelar trayectorias mediadas (Capanegra, 2021; Lazo, 2022; Mendoza, 2025).

De las afirmaciones realizadas, surgen entonces vacíos operativos: (1) medir con exactitud la comprensión de la intención publicitaria (CIP) como habilidad esencial

para una recepción informada (Niño et al., 2025); (2) relacionar empíricamente la ética publicitaria percibida (ET), las normas percibidas (RP) y la persuasión/manipulación (PM); y (3) calcular efectos indirectos que ligen ET/RP/CIP → PM → APA con criterios de informe transparentes y diagnósticos de supuestos (Benito, 2025; Retamal & Elizondo, 2023; Rogel & Esquivel, 2025).

No obstante, esta expectativa merece ser matizada. Si bien, los enfoques éticos y regulatorios suelen asumir que una mayor conciencia moral y comprensión de la intención comercial disminuyen la manipulación percibida, investigaciones recientes advierten que el proceso puede ser más complejo. En contextos digitales, donde el contenido y la publicidad se entrelazan, la alfabetización mediática puede aumentar la conciencia de la persuasión sin reducir necesariamente su influencia (Livingstone, 2004). Desde una perspectiva cognitiva, incluso un reconocimiento más claro de la intención comercial no implica un procesamiento crítico profundo (Piaget & Inhelder, 1969), por lo que la exposición ética o regulada podría reforzar la atención hacia los estímulos persuasivos. En consecuencia,

el presente estudio contrasta ambas posibilidades —la reducción o la amplificación de la percepción persuasiva— dentro del marco ético-publicitario propuesto por Presas (2018) y León et al. (2025).

En primer lugar, se espera que ET, RP y CIP se asocien significativamente con PM, de modo que condiciones de claridad ética, señalización adecuada y comprensibilidad disminuyan el margen para tácticas opacas y, por tanto, la percepción de manipulación (Labarta, 2025; Valle & Medina, 2025). En segundo lugar, se anticipa que PM explique una porción sustantiva de la varianza en APA, dada la potencia de la activación afectiva y del engagement en formatos lúdicos y sociales (Castro & Pazmiño, 2023; Feijoo et al., 2021). En tercer lugar, se prevén efectos indirectos $ET/RP/CIP \rightarrow PM \rightarrow APA$ estadísticamente significativos, coherentes con un mecanismo en el que la ética percibida, la regulación percibida y la comprensión de la intención modulan la experiencia persuasiva que, a su vez, incide sobre la actitud (Donstrup & García-Estévez, 2025; Meléndez, 2023; Retamal & Elizondo, 2023).

En instituciones educativas de la ciudad de Machala, Ecuador, además, se observa un vacío empírico en la evidencia disponible: pese a la creciente circulación de contenidos comerciales dirigidos a la niñez, faltan estimaciones parsimoniosas que documenten, desde el contexto local, cómo la ética publicitaria (ET), las regulaciones percibidas (RP) y la comprensión de la intención publicitaria (CIP) predicen la persuasión/manipulación percibida (PM) y, a través de ella, la actitud hacia los productos anunciados (APA). Este estudio se orienta a cubrir dicha brecha empírica, mediante un modelo reducido, replicable y con criterios de reporte transparentes.

La pregunta central que guía el presente estudio es ¿En qué medida la ética publicitaria, las regulaciones publicitarias y la comprensión de la intención publicitaria predicen la persuasión y manipulación, y cómo esta se asocia con la actitud hacia los productos anunciados en niños y niñas de 9–11 años de instituciones educativas de la ciudad de Machala, Ecuador?

El objetivo central es analizar, en niños y

niñas de 9–11 años de la ciudad de Machala, Ecuador, un modelo explicativo en el que la ética publicitaria, las regulaciones publicitarias y la comprensión de la intención publicitaria actúan como predictores de la persuasión y manipulación, y esta, a su vez, como antecedente de la actitud hacia los productos anunciados, incorporando la estimación de efectos indirectos.

Mientras que los Objetivos Específicos, son los siguientes:

Describir el nivel y la variabilidad de la ética publicitaria, las regulaciones publicitarias, la comprensión de la intención publicitaria, la persuasión y manipulación y la actitud hacia los productos anunciados.

Estimar el efecto conjunto de la ética publicitaria, las regulaciones publicitarias y la comprensión de la intención publicitaria sobre la persuasión y manipulación mediante regresión múltiple.

Evaluar el efecto de la persuasión y manipulación sobre la actitud hacia los productos anunciados.

Cuantificar los efectos indirectos de la ética publicitaria, las regulaciones publicitarias y la comprensión de la intención publicitaria sobre la actitud hacia los productos anunciados a través de la persuasión y manipulación, mediante remuestreo bootstrap (5,000 iteraciones).

Metodología

Este trabajo se sitúa en una línea cuantitativa, no experimental y transversal, en niños y niñas de 9–11 años de la ciudad de Machala ($n = 300$). El trabajo busca delimitar empíricamente los límites entre persuasión y manipulación en comunicación comercial dirigida a la infancia, conjugando principios éticos, marco regulatorio y resultados actitudinales (Donstrup & García-Estévez, 2025; García, 2025; Martín, 2022; Martínez Pestaña, 2020). La selección fue no probabilística por conveniencia.

Instrumento y Operacionalización

Con el fin de asegurar la validez de contenido se realizó una revisión de los ítems por parte de tres investigadores expertos en marketing, sobre todo por la sensibilidad de la población del público al

que estaba dirigido el estudio (Alcívar, 2024; Presas, 2018). Por motivos de parsimonia y para reducir la fatiga en los participantes infantiles, se utilizó un único ítem indicador para cada constructo.

La operacionalización de los constructos se realizó mediante ítems únicos. Los cinco ítems seleccionados para el estudio final fueron los siguientes: Ética Publicitaria Percibida (ET): "Los anuncios deben ser claros y no confundir a los niños" (ET3); Regulación Percibida (RP): "Es importante que la publicidad tenga reglas para que no engañe a los niños" (RP3); Comprensión de la Intención Publicitaria (CIP): "A veces un anuncio promete cosas que no son reales" (CIP3); Persuasión/Manipulación Percibida (PM): "Algunos anuncios para niños exageran para que los compren" (PM2) y Actitud hacia los Productos Anunciados (APA): "Me gusta un anuncio cuando sale mi influencer o personaje favorito" (APA1).

Para facilitar la comprensión y respuesta de los participantes, los ítems se presentaron utilizando una escala de Likert de 5 puntos que oscilaba entre "muy en desacuerdo" y "muy de acuerdo". Esta adaptación, basada en las buenas

prácticas para la investigación con menores (Barajas et al., 2019; Feijoo et al., 2021), permitió a los niños responder de manera intuitiva y fiable.

Procedimiento y Análisis de Datos

Las pruebas piloto se llevaron a cabo en el mes de septiembre. Además, en todo el proceso se fijaron protocolos de aplicación y control de calidad (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018). Finalmente, el levantamiento se efectuó a finales del mes de octubre de 2025 mediante encuesta presencial aplicada por cuatro encuestadores capacitados; cada entrevista tomó, en promedio, 2–5 minutos.

Se evaluó la multicolinealidad con umbral $VIF < 3.3$ (O'Brien, 2007) y se informaron errores estándar robustos (Field, 2013; Wooldridge, 2013). Las mediaciones (Ética publicitaria / Regulaciones publicitarias / Comprensión de la intención publicitaria → Persuasión y manipulación → Actitud hacia los productos anunciados) se estimaron con bootstrap (5,000 remuestreos), CI 95% percentil y β estandarizados (Hayes, 2018; Preacher & Hayes, 2008). Dada la $n = 300$, la potencia es suficiente para detectar efectos pequeños en OLS, siguiendo criterios

clásicos de tamaño del efecto y potencia (Cohen et al., 2003), lo que permitió ajustar el instrumento.

Consideraciones Éticas

Finalmente, con autorización de la coordinadora Tatiana Sánchez y de las directoras de las instituciones Unidad Educativa Alberto Cruz Murillo y Escuela de Educación Básica Luz de América, con el consentimiento se aplicó el cuestionario en horario escolar. En la boleta consolidada, se incluyó un formato de asentimiento informado adaptado a la edad de los participantes, quienes aceptaron participar de manera voluntaria. Los datos fueron anónimos y se garantizó la confidencialidad y el resguardo de la información recolectada (Véase Anexo 1).

Resultados

El juicio de expertos priorizó los cinco ítems con mayor claridad y pertinencia (ET3= Los anuncios deben ser claros y no confundir a los niños, RP3= Es importante que la publicidad tenga reglas para que no engañe a los niños, CIP3= A veces un anuncio promete cosas que no son reales, PM2= Algunos anuncios para niños exageran para que los compren y APA1=

Me gusta un anuncio cuando sale mi influencer o personaje favorito).

El piloto (n=30), permitió verificar comprensión infantil de los cinco reactivos, escogidos, además de asegurar que los niños entendieron las afirmaciones de los ítems y no tenían problemas para contestar. La brevedad de la recolección de la información fue una de las condiciones para ejecutar el estudio.

Al tratarse de una escala intencionalmente acotada, no se estimó fiabilidad interna (α), pues el objetivo fue contar con indicadores representativos más que con una escala larga.

Tabla 1
Características sociodemográficas de la muestra (N = 300)

Variable	Categoría	n	%
Edad (años)	9	92	30,7
	10	100	33,3
	11	108	36
Sexo	Niña	141	47
	Niño	159	53
Curso	5.º	102	34
	6.º	102	34
	7.º	96	32
Con quién vive	Mamá y papá	165	55
	Solo mamá	82	27,3
	Solo papá	23	7,7
	Otros familiares	30	10

Tiene celular propio	Sí	187	62,3
	No	113	37,7

Nota. Porcentajes calculados sobre los casos válidos (N = 300). Elaboración con base en datos las tablas de salida de SPSS proporcionadas por el autor.

La Tabla 1 muestra las características sociodemográficas, se observa un rango de edad comprendido entre 9 y 11 años, con una distribución equilibrada entre los grupos etarios. Asimismo, existe un balance adecuado entre niñas (47%) y niños (53%), así como entre los cursos de quinto, sexto y séptimo de educación básica, lo que refleja una muestra proporcional. En cuanto al entorno familiar, la mayoría de los participantes vive con ambos padres (55%), mientras que una proporción menor reside solo con la madre (27,3%) o con otros familiares (10%). Finalmente, se identifica que seis de cada diez niños disponen de un teléfono celular propio, lo que sugiere una exposición elevada a medios digitales desde edades tempranas.

Tabla 2
Estadística Descriptiva

Variable	Media	DE	Asimetría	Kurtosis
ET3	3,243	1,549	-0,304	-1,457
RP3	2,873	1,489	0,17	-1,437
CIP3	2,847	1,487	0,167	-1,453
PM2	3,05	1,53	0,011	-1,535
APA1	2,907	1,551	0,146	-1,544

Nota. Estadísticos calculados con SPSS 27.0. Cada constructo se midió mediante un único ítem (ET3, RP3, CIP3, PM2 y APA1), en escala Likert de cinco puntos (1 = totalmente en desacuerdo; 5 = totalmente de acuerdo).

La Tabla 2 presenta, en términos descriptivos (escala Likert 1–5, N=300), los promedios se ubican en torno al punto medio, con ET3 (Los anuncios deben ser claros y no confundir a los niños) como el más alto (M=3.243), seguido de PM2 (Algunos anuncios para niños exageran para que los compren) (M=3.050), APA1 (M=2.907), RP3 (M=2.873) y CIP3 (M=2.847). Las dispersiones son similares (DE≈1.49–1.55), lo que indica variabilidad moderada en las respuestas.

Tabla 3
Matriz de correlaciones

	ET3	RP3	CIP3	PM2	APA1
ET3	1	0,164	0,099	0,194	0,03
RP3	0,164	1	0,201	0,216	0,19
CIP3	0,099	0,201	1	0,184	0,123
PM2	0,194	0,216	0,184	1	0,125
APA1	0,03	0,19	0,123	0,125	1

La Tabla 3, Matriz de correlaciones (Pearson) muestra asociaciones positivas y bajas entre las variables del modelo reducido. Destacan RP3–PM2 (r=0.216) y ET3–PM2 (r=0.194) como las más altas, coherentes con la idea de que la ética percibida (ET3) y la responsabilidad

percibida (RP3) se relacionan —aunque débilmente— con la persuasión/manipulación (PM2). Las correlaciones de APA1 con los predictores son también bajas (máx. con RP3: $r=0.190$), lo que anticipa un R^2 modesto al explicar APA1. En conjunto, el patrón confirma baja colinealidad entre explicativas (p.ej., ET3–RP3: $r=0.164$; ET3–CIP3: $r=0.099$), favoreciendo la estabilidad de las estimaciones OLS.

Tabla 4

Regresión para PM (criterio) con ET, RP y CIP como predictores

Predictor	B	SE	t	p	CI 95% inf	CI 95% sup	β est
ET3	0,152	0,056	2,726	0,007	0,042	0,261	0,154
RP3	0,167	0,059	2,847	0,005	0,052	0,283	0,163
CIP3	0,140	0,058	2,400	0,017	0,025	0,255	0,136

Nota. Coeficientes no estandarizados (b), SE , t , p , CI 95% y β estandarizado.

La Tabla 4 presenta la regresión múltiple en la que ET3, RP3 y CIP3 predicen PM2. En relación con el OE2 estimar el efecto conjunto de la ética publicitaria, las regulaciones publicitarias y la comprensión de la intención publicitaria sobre la persuasión y manipulación mediante regresión múltiple y las H1–H3, los tres predictores muestran asociaciones positivas y significativas con

la persuasión/ manipulación percibida (ET3: $b=0,152$, $p=0,007$, $\beta \approx 0,154$; RP3: $b=0,167$, $p=0,005$, $\beta \approx 0,163$; CIP3: $b=0,140$, $p=0,017$, $\beta \approx 0,136$). El tamaño de efecto estandarizado es pequeño, pero consistente entre predictores.

Tabla 5

Regresión simple APA1 ~ PM2

Predictor	b	SE	t	p	CI 95% inf	CI 95% sup	β est
PM2	0,126	0,058	2,167	0,031	0,012	0,241	0,125

Nota. Modelo con un predictor.

La Tabla 5 muestra la regresión simple en la que PM2 predice APA1. En línea con el OE3, evaluar el efecto de la persuasión y manipulación sobre la actitud hacia los productos anunciados, y la H4, PM2 predice positivamente APA1 ($b = 0,126$, $p = 0,031$, $\beta \approx 0,125$), lo que en una escala de 1 a 5 implica un incremento promedio cercano a 0,13 puntos en la actitud, con un efecto pequeño. El hallazgo respalda H4 al indicar que mayores niveles de PM se vinculan con incrementos modestos en APA1, coherente con un modelo donde la percepción de persuasión influye— aunque débilmente— en la actitud evaluada.

Tabla 6
Regresión múltiple APA1 ~ CIP3 + PM2

Predictor	b	SE	t	p	CI 95% inf	CI 95% sup	β est
CIP3	0.108	0.061	1.775	0.077	-0.012	0.228	0.103
PM2	0.107	0.059	1.811	0.071	-0.009	0.223	0.106

Nota. Coeficientes simultáneos para CIP3 y PM2.

La Tabla 6 presenta la regresión múltiple de APA1 sobre CIP3 y PM2, estimada para evaluar conjuntamente H5–H6 (OE3). Al incluir ambos predictores, ninguno de los coeficientes alcanza significación al 5% (CIP3: $b=0.108$, $p=0.077$; PM2: $b=0.107$, $p=0.071$), aunque ambos mantienen tendencia positiva. Esto sugiere que el efecto de PM2 sobre APA1 persiste en magnitud similar, pero pierde potencia estadística al controlar por CIP3; y que el aporte de CIP3 sobre APA1 es marginal cuando se considera simultáneamente a PM2.

Tabla 7
Coeficiente de determinación (R^2)

Modelo	R^2
PM ~ ET3 + RP3 + CIP3	0.090
APA1 ~ PM2	0.016
APA1 ~ CIP3 + PM2	0.026

Nota. Varianza explicada por cada modelo.

La Tabla 7 resume el coeficiente de determinación (R^2) de los modelos estimados. En la lectura global de

resultados (OE2–OE3), la varianza explicada es baja en los tres modelos (PM: $R^2 \approx 0.090$; APA1 ~ PM2: $R^2 \approx 0.016$; APA1 ~ CIP3 + PM2: $R^2 \approx 0.026$), lo que es habitual en fenómenos psicosociales complejos, esto indica que los predictores capturan fracciones pequeñas de la variación y que pueden operar variables omitidas, moderaciones o no linealidades a explorar en trabajos futuros.

Tabla 8
Colinealidad interna (VIF) en PM

Predictor	VIF
ET3	1.033
RP3	1.066
CIP3	1.047

Nota. Valores VIF < 3.3 indican ausencia de colinealidad preocupante.

La Tabla 8 presenta los factores de inflación de la varianza (VIF) para los predictores del modelo de PM2. Los índices de colinealidad son muy bajos (VIF 1.03–1.07), lo que cumple con el control de calidad metodológica del OE4 y valida la interpretación de H1–H3 sin sesgos derivados de colinealidad interna. En suma, el modelo de PM es estable y las estimaciones son confiables en este aspecto.

Tabla 9
Efectos indirectos vía PM (bootstrap 5,000)

Indirecto	β_{ind}	CI 95% inf	CI 95% sup
ET3 $\rightarrow$ PM2 $\rightarrow$ APA1	0.019	0.001	0.046
RP3 $\rightarrow$ PM2 $\rightarrow$ APA1	0.021	0.001	0.053
CIP3 $\rightarrow$ PM2 $\rightarrow$ APA1	0.018	0.000	0.047

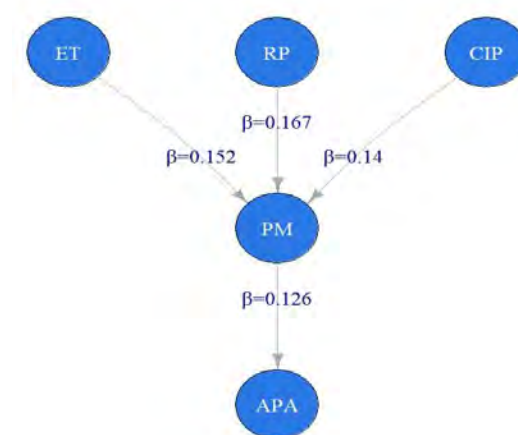
Nota. Intervalos bootstrap percentiles al 95% (5,000 remuestras). En CIP3 $\rightarrow$ PM2 $\rightarrow$ APA1, el límite inferior aparece como 0.000 por redondeo, pero el percentil crudo es > 0 ; por ello, el efecto indirecto se considera significativo.

La Tabla 9 muestra los efectos indirectos estimados mediante bootstrap (5,000 remuestras) de ET3, RP3 y CIP3 sobre APA1 a través de PM2. Conforme al OE3–OE4 (mediación de PM), se observan efectos indirectos positivos y pequeños desde ET3, RP3 y CIP3 hacia APA1 a través de PM2, con intervalos al 95% que no incluyen 0 (p.ej., ET3 $\rightarrow$ PM2 $\rightarrow$ APA1: β_{ind} =0.0192; RP3 $\rightarrow$ PM2 $\rightarrow$ APA1: β_{ind} =0.0211; CIP3 $\rightarrow$ PM2 $\rightarrow$ APA1: β_{ind} =0.0177). Esto confirma que ET, RP y CIP podría impactar en APA1 de manera indirecta, incrementando primero PM, que a su vez eleva APA1. La magnitud es modesta, pero consistente con el patrón observado en las Tablas 3–9. En el caso de CIP3, el CI 95 % presenta un límite inferior de 0.000 debido al redondeo; el percentil crudo es mayor que 0.

Como se muestra en la Figura 1, el modelo reducido OLS presenta un encadenamiento positivo y pequeño desde los predictores hacia PM y de PM hacia APA: ET3 $\rightarrow$ PM2 (β =0,152), RP3 $\rightarrow$ PM2 (β =0,167), CIP3 $\rightarrow$ PM2 (β =0,140) y PM2 $\rightarrow$ APA1 (β =0,126); la varianza explicada es baja pero consistente ($R^2 \approx 0,090$ para PM; $R^2 \approx 0,016$ para APA), con colinealidad mínima ($VIF \approx 1,03$ – $1,07$) y distribuciones Likert con asimetrías/curtosis moderadas. En suma, los resultados satisfacen OE2–OE3, mostrando que mayores niveles en ET, RP y CIP se asocian con más PM, y que más PM se vincula con un aumento modesto de APA.

Figura 1

Modelo reducido estimado por OLS con efectos estandarizados (β)



Nota. Los coeficientes corresponden a efectos estandarizados (β) estimados mediante regresión OLS; las flechas indican la dirección del efecto.

Discusión

Los hallazgos empíricos muestran un patrón consistente, aunque de magnitud pequeña: ética publicitaria percibida (ET), regulación percibida (RP) y comprensión de la intención publicitaria (CIP) se asocian positivamente con persuasión/manipulación percibida (PM); a su vez, PM predice actitudes hacia productos anunciados (APA) y media efectos indirectos de ET/RP/CIP sobre APA. Esta arquitectura sugiere un mecanismo verosímil en contextos infantiles: cuando los niños perciben mayor “marco ético y normativo”, y además comprenden mejor la intención del anuncio, aumenta la saliencia del carácter persuasivo del mensaje (PM). Esa saliencia, lejos de neutralizar la influencia, activa rutas afectivo-heurísticas que sostienen una actitud (APA) algo más favorable.

Este resultado tensiona una expectativa teórica frecuente —según la cual un mayor nivel de ética, regulación y alfabetización podría asociarse con menor manipulación percibida—.

Dos interpretaciones no excluyentes ayudan a explicar el signo positivo: (i) efecto de “hiperconciencia”: niños algo más alfabetizados detectan mejor la persuasión, reportan mayor PM y, paradójicamente, el andamiaje ético/regulatorio los expone a señales explícitas (disclosures, avisos, íconos) que hacen visible la intención; (ii) diseño creativo: cuando la pieza integra recompensas, dinámicas de juego o personajes aspiracionales, la atracción hedónica puede superar el beneficio cognitivo de “saber que es publicidad”. En otras palabras, saber que es publicidad no basta si la propuesta creativa es suficientemente envolvente.

En términos de gestión de marca, este hallazgo no legitima tácticas

agresivas; más bien, redefine el estándar de “publicidad responsable”: no solo transparencia y avisos claros, sino también sobriedad persuasiva en formatos dirigidos a niñez. En la práctica, esto implica: limitar el uso de incentivos

contingentes (premios/sorpresas) como gatillos centrales; diferir mecánicas de “colecta” y “urgencia” (p. ej., “por tiempo limitado”) a edades donde el control inhibitorio esté más consolidado; desacoplar la aparición de influencers o personajes de la solicitud de acción inmediata (pídelo, cómpralo, colecciona); y priorizar atributos informativos (salud, seguridad, uso responsable) por encima de apelaciones puramente emocionales. Así, la ética deja de ser un “cumplimiento mínimo” y se convierte en diseño de elección (choice architecture) con protección reforzada.

Desde la política pública y la autorregulación, la evidencia de efectos pequeños pero sistemáticos exige ajustes finos más que giros drásticos. Tres líneas son plausibles: (a) disclosures funcionales, con ubicación, tamaño y timing que no compitan cognitivamente con lo lúdico; (b) guías para “gamificación responsable” que limiten recompensas contingentes, cascadas de reforzadores y mecánicas de urgencia en contenidos infantiles; (c) alfabetización publicitaria temprana con materiales situados (ejemplos reales de promociones y streams), no solo enunciados normativos.

Metodológicamente, los resultados presentan R^2 bajos y efectos pequeños, lo cual es típico en fenómenos psicosociales multifactoriales. Ello sugiere variables omitidas que podrían modular el efecto: supervisión parental, tiempo y tipo de pantalla, formato (video corto vs. display), vía de entrada (TV, YouTube, TikTok, videojuegos), nivel

socioeconómico y edad dentro del rango 7–11. También es relevante que el modelo reducido privilegió parsimonia (un indicador por constructo), lo que robustece la estimación de relaciones simples, pero limita la validación del modelo de medición completo (fiabilidad interna, validez convergente/discriminante).

Conclusión

En síntesis, la evidencia indica que la transparencia y la alfabetización incrementan la saliencia del intento persuasivo, aunque ello no neutraliza por sí mismo su efecto: cuando el creativo incorpora recompensas, narrativa lúdica o personajes aspiracionales, la respuesta se desplaza hacia rutas afectivo-heurísticas y la actitud hacia el producto puede mejorar aun reconociendo que “es publicidad”; de hecho, ET, RP y CIP inciden en APA a través de PM, por lo que el punto de control práctico no es la mera existencia de reglas o avisos, sino el diseño mismo de la experiencia

persuasiva (ritmo, densidad de incentivos, timing y secuenciación de llamados a la acción). Además, los efectos pequeños y los R^2 bajos confirman un fenómeno multicausal que exige guías situadas por plataforma y formato, con corresponsabilidad familiar y escolar.

En consecuencia, los hallazgos sugieren que la publicidad responsable podría avanzar del cumplimiento formal hacia un enfoque de diseño: disclosures legibles y oportunos, limitación de reforzadores (premios y urgencias), desacople entre figuras de alta atracción y la solicitud inmediata, y prioridad para atributos informativos y de uso seguro. Del mismo modo, la evidencia es consistente con la necesidad de que la autorregulación y la política pública podrían orientarse a estándares operativos verificables que consideren el software creativo — gamificación, escalado de recompensas, timers, marketing con influencers—, y se recomienda

explorar checklists y auditorías previas al lanzamiento como mecanismos de verificación.

Limitaciones del Estudio

- (a) Muestreo por conveniencia con niños y niñas en edad escolar, realizado en un contexto local (Ciudad de Machala, Ecuador).
- (b) Diseño transversal no causal.
- (c) Medición por ítems únicos limita fiabilidad y validez.
- (d) Posible sesgo de autoinforme y comprensión lectora por edad de los niños y niñas.

En consecuencia, los hallazgos deben interpretarse como asociaciones en este contexto.

Futuras Líneas de Investigación

Futuras investigaciones podrían explorar la aplicación del cuestionario completo (variables latentes) en jóvenes de distintas edades; esto podría permitir validar la estructura del instrumento en distintos grupos y ampliar la comprensión sobre cómo evoluciona la sensibilidad frente a la persuasión y la manipulación en la publicidad.

Contribuciones de Autor (CRediT)

Conceptualización: Peralta Fernández, Sarmiento Chugcho

Metodología: Huarquila Cedillo, Peralta Fernández, Sarmiento Chugcho

Curación de datos: Feijoo Jaramillo, Peralta Fernández, Huarquila Cedillo

Análisis formal: Huarquila Cedillo, Peralta Fernández

Visualización: Huarquila Cedillo, Peralta Fernández

Redacción – borrador original: Peralta Fernández, Huarquila Cedillo y Feijoo Jaramillo

Redacción – revisión y edición: Huarquila Cedillo, Peralta Fernández y Sarmiento Chugcho

Supervisión: Feijoo Jaramillo

Administración del proyecto: Sarmiento Chugcho

Declaraciones

Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Agradecimientos

A las directoras de las instituciones participantes y a la coordinadora Tatiana Sánchez por las facilidades brindadas.

Aprobación ética y consentimiento

La investigación contó con autorización de la coordinadora y de las directoras de las instituciones participantes, además del consentimiento de padres y asentimiento informado de los niños. Las preguntas fueron de carácter no invasivo y no implicaron riesgo alguno para los participantes, garantizando voluntariedad, anonimato y protección ética integral.

Referencias

- Alcívar, S. E. (2024). Responsabilidad social corporativa como estrategia para mejorar el rendimiento empresarial. *Revista Zambos*, 3(2), 31–47. <https://doi.org/10.69484/rcz/v3/n2/16>
- Barajas, C., Linero, M. J., & Cedeño, C. (2019). Habilidades de persuasión en niños y niñas de 6 a 12 años: El papel de la teoría de la mente y de la competencia lingüística. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 2(1), 85–98. <https://www.redalyc.org/journal/3498/349860126008/html>
- Barros, R. T., & Álvarez, G. J. (2024). Influencia de las estrategias de storytelling en campañas de recolección de desechos con participación ciudadana en medios digitales. *Religación*, 10(44), 1–20. <https://doi.org/10.46652/rqn.v10i44.1384>
- Bategón, E. (2022). *Neuroeducación y funciones ejecutivas: Evaluación y estrategias educativas frente a la regulación emocional en el aula* [Tesis doctoral]. Universidad de Valladolid. Repositorio Institucional UVA. <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/55053/Tesis2038-220913.pdf>
- Benito, G. C. (2025). *Competencia desleal y prácticas anticompetitivas en mercados globalizados* [Tesina]. Universidad de Valladolid. Repositorio Institucional UVA. <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/77172/TFG-E-2144.pdf>
- Capanegra, V. H. (2021). Construyendo un Estado cognitivo en la cuarta revolución industrial: El conocimiento es el único bien que crece cuando se comparte. *Ejes*, 5(9), 141–185. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=759781282006>
- Carrillo, O. M., García, H. D., Ávila, M. C., & Erazo, A. J. (2020). El juego como motivación en el proceso de enseñanza–aprendizaje del niño. *Koinonía*, 5(1), 430–448. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7610739>
- Castro, A. J., & Pazmiño, C. V. (2023). La publicidad digital como estimulante de respuestas emocionales básicas en la audiencia. *Innova Research Journal*, 8(2), 107–128. <https://doi.org/10.33890/innova.v8.n2.2023.2237>
- Cohen, J., Cohen, P., West, S. G., & Aiken, L. S. (2003). *Applied multiple regression/correlation analysis for the behavioral sciences* (3rd ed.). Routledge.
- Donstrup, M., & García-Estévez, N. (2025). Publicidad y menores: ¿Qué piensan las madres? *Index. Comunicación*, 15(1), 77–98. <https://doi.org/10.62008/ixc/15/01Ymenor>
- Feijoo, B., Bugueño, S., Sádaba, C., & García, G. A. (2021). La percepción de padres e hijos sobre la publicidad en redes sociales. *Comunicar*, 29(67), 99–109. <https://doi.org/10.3916/C67-2021-08>
- Feijoo, B., Núñez, G. P., & Álvarez, F. E. (2025). La alfabetización publicitaria de niños y adolescentes ante los nuevos formatos digitales. *Index. Comunicación*, 15(1), 13–29. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10274852>
- Fernández, G. E., Segarra, S. J., & Feijoo, B. (2023). Alfabetización publicitaria y menores: Revisión bibliográfica a partir de la Web of Science (WOS) y Scopus (2010–2022). *Revista Latina*

- de *Comunicación Social*, (81), 1–23. <https://doi.org/10.4185/rlics.2023.1892>
- Field, A. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS Statistics* (4th ed.). Sage.
- García, G. M. (2025). Necesidad de reconocer y vencer la dicotomía entre cuidar y educar a los niños de primera infancia: Una mirada desde la formación docente uruguaya. *Espacios en Blanco*, 1(35), 1–16. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=384578738012>
- Gaviria, C. S., Mayorga, M. C., & Zapata, M. A. (2022). Medidas de protección para niños, niñas y adolescentes vulnerados: Perspectiva psicosocial del acogimiento familiar y residencial. *Revista de Derecho*, (58), 100–118. <https://doi.org/10.14482/dere.58.127.885>
- Hayes, A. F. (2018). *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression-based approach* (2nd ed.). Guilford Press.
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill.
- Interactive Advertising Bureau Spain. (2024). *Estudio de inversión publicitaria en medios digitales 2024*. https://media.timtul.com/media/web_revistasari/inversion-publicitaria-en-medios-digitales-iabspain-2023-vreducida-1_20240228170504.pdf
- Jerez, B. A. (2021). *Régimen jurídico de los datos personales en el ámbito de la publicidad digital* [Tesina]. Universidad de Valladolid. Repositorio Institucional UVA. <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/48120/TFG-N.%201555.pdf>
- Jiménez, A. M., Riquelme, A. A., & Londoño, V. D. (2020). Literacidad como promoción del pensamiento crítico en la primera infancia. *Educere*, 24(77), 117–134. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=35663240011>
- Jiménez, I. E., Elorriaga, I. A., Monge, B. S., & Olabarri, F. E. (2022). Exposición de menores en Instagram: Instamadres, presencia de marcas y vacío legal. *Mediterránea*, 13(1), 51–63. <https://doi.org/10.14198/MEDCOM.20767>
- Livingstone, S. (2004). *A commentary on the research evidence regarding the effects of food promotion on children*. Department of Media and Communications, London School of Economics and Political Science. https://eprints.lse.ac.uk/21756/1/A_commentary_on_the_research_evidence.pdf
- Labarta, L. (2025). Leer el mundo desde la cuna: Reflexión sobre políticas públicas que favorecen la educación de los más pequeños. *Espacios en Blanco*, 1(35), 1–9. <https://doi.org/10.37177/UNICEN/E34-435>
- Lazo, F. G. (2022). *Análisis de la efectividad publicitaria en Instagram y Facebook* [Tesis de maestría]. Universidad de Chile. Repositorio UChile. <https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/194157/Tesis%20-%20Genesis%20Zoar%20Lazo.pdf>
- León, A. T., Calva, C. D., Renés, A. P., & Inzunza, A. B. (2025). Instagram como herramienta digital para la comunicación y posicionamiento de marcas de moda: Estudio de caso en Ecuador. *Universitas*, (42), 217–243. <https://doi.org/10.17163/uni.n42.2025.09>

- Lewinsky, V., & Alam, F. (2024). La construcción lingüística de los mundos de ficción durante la infancia. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*, 16(3), 43–44. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9833368>
- Londoño, S. A., Osorio, A. C., & Peláez, M. J. (2020). Efectos del lenguaje publicitario y del destino turístico en páginas comerciales de Facebook sobre el boca a boca electrónico. *Estudios Gerenciales*, 36(156), 264–271. <https://doi.org/10.18046/j.estger.2020.156.3895>
- Madrid, H. J. (2025). Factores que inciden en el desarrollo del pensamiento crítico en el contexto educativo rural. *IPC*, 13(1), 97–114. <https://doi.org/10.37387/ipc.v13i1.405>
- Martín, R. I. (2022). *Publicidad dirigida a menores como colectivo vulnerable* [Tesina]. Universidad de Valladolid. Repositorio Institucional UVA. <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/55573/TFG-N.%202007.pdf>
- Martínez, I. B. (2025). La transparencia del lobby en la UE: Aprendizajes para la regulación de grupos de interés en España. *Revista Española de la Transparencia*, (21), 97–127. <https://doi.org/10.51915/ret.393>
- Martínez Pestaña, M. J. (2020). Normativa, regulación y vigilancia del proceder ético en la comunicación publicitaria en España. *Revista Panamericana De Comunicación*, 2(1), 68–80. <https://doi.org/10.21555/rpc.v0i1.2319>
- Meléndez, O. J. (2023). La pertenencia a organizaciones de autorregulación publicitaria como estrategia de relaciones públicas. *MHJournal*, 14(2), 235–259. <https://doi.org/10.21134/mhjournai.v14i.1979>
- Mendoza, M. K. (2025). *Percepción del mensaje y la conexión emocional en la campaña publicitaria de Falabella "Arriba mujeres tal como somos"* (2023, Lima) [Tesina]. Universidad San Ignacio de Loyola. Repositorio Institucional USIL. <https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/074b1c0e-ba74-4efc-8207-04c008b9d6c5/content>
- Niño, A. E., Miranda, L. D., & Barrios, D. (2025). Preferencias de los consumidores de aguacate: Revisión sistemática y agenda futura. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (75), 273–309. <https://doi.org/10.35575/rvucn.n75a10>
- O'Brien, R. M. (2007). A caution regarding rules of thumb for variance inflation factors. *Quality & Quantity*, 41(5), 673–690. <https://doi.org/10.1007/s11135-006-9018-6>
- Preacher, K. J., & Hayes, A. F. (2008). Asymptotic and resampling strategies for assessing and comparing indirect effects in multiple mediator models. *Behavior Research Methods*, 40(3), 879–891. <https://doi.org/10.3758/BRM.40.3.879>
- Piaget, J., & Inhelder, B. (1969). *The psychology of the child*. Basic Books.
- Presas, M. F. (2018). La responsabilidad social de los stakeholders en la publicidad: Necesidad de un compromiso ético en la industria publicitaria. *Methaodos. Revista de Ciencias Sociales*, 6(1), 1–11. <https://doi.org/10.17502/m.rcs.v6i1>

- [.208](#)
Quinaluisa, M. V., Flores, J. M., Recalde, A. L., Merizalde, V. D., & Cadena, M. D. (2023). La responsabilidad social en la era digital: Impacto de las redes sociales. *Pentaciencias*, 5(6), 814–827. <https://doi.org/10.59169/pentaciencias.v5i6.893>
- Retamal, R. A., & Elizondo, O. N. (2023). Familia que cuida: Valoración de oferta pública dirigida a cuidados en Chile. *Kairós*, 6(11), 126–146. <https://doi.org/10.37135/kai.03.11.07>
- Rogel, F. I., & Esquivel, E. N. (2025). La ética urbana: Respuestas a dilemas de las ciudades del futuro. *Quivera*, 27(1), 7–26. <https://doi.org/10.36677/qret.v27i1.24242>
- Sánchez, L. P. (2024). *La publicidad engañosa y su impacto en el derecho de protección al consumidor en el Perú* [Tesina]. Repositorio Institucional UPN. [https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/40401/Sanchez](https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/40401/Sanchez%20Leon%2c%20Pablo%20Luis%20Sabino.pdf)
- [%20Leon%2c%20Pablo%20Luis%20Sabino.pdf](#)
Valle, E. R., & Medina, I. (2025). ¿Información clara y transparente? Acerca de las agendas de responsables públicos del Ayuntamiento de Madrid. *Revista Española de la Transparencia*, (21), 73–96. <https://doi.org/10.51915/ret.375>
- Wooldridge, J. M. (2013). *Introductory econometrics: A modern approach* (5th ed.). South-Western.
- Yilorm, B. Y., Acosta, M. H., & Martínez, P. E. (2019). Desarrollo de la comprensión auditiva en estudiantes socialmente vulnerables. *Atenas*, 1(45), 1–9. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=478058273005>

El texto que se publica es de exclusiva responsabilidad de sus autores y no expresa necesariamente el pensamiento de la editorial de la Revista Iberoamericana de Innovación Científica JATAUIDA.



*Esta Obra Está bajo una Licencia internacional
Creative Commons Atribución – No Comercial – Compartir Igual 4.0*

ANEXO #1**Boleta Consolidada – Ética Publicitaria Infantil****Antes de empezar, por favor lee esto con calma**

Esta encuesta es solo para un trabajo de investigación de la Universidad Técnica de Machala.

Tú decides si quieres participar. **No es una prueba ni tendrá nota.**

Queremos saber lo que *tú piensas* sobre algunos anuncios para niños.

Aquí no hay respuestas buenas ni malas. Solo importa tu opinión.

Queremos cuidarte, por eso te explicamos lo siguiente:

Tu nombre no se escribirá en ninguna parte.

Nadie sabrá qué marcaste, ni tus profesores, ni tus compañeros, ni tu familia.

Puedes dejar de participar cuando quieras.

Si alguna pregunta no te gusta, **puedes saltarla.**

Las respuestas sirven únicamente para esta investigación y serán protegidas con mucho cuidado.

Esta encuesta fue autorizada por tu escuela y por las personas encargadas.

Si estás de acuerdo y deseas continuar, marca esta casilla:

[] Sí, quiero participar voluntariamente y entiendo lo que acabo de leer.

Sección A. Datos Generales

Por favor responde las siguientes preguntas:

1. ¿Cuántos años tienes? _____ años
2. ¿Eres niño o niña? () Niño () Niña
3. ¿En qué curso estás? () 3º () 4º () 5º () 6º () 7º
4. ¿Tu escuela es? () Pública () Privada
5. ¿Con quién vives? () Papá y mamá () Solo mamá () Solo papá () Otros familiares
6. ¿Tienes celular propio? () Sí () No
7. ¿Usas internet en casa? () Sí () No
8. ¿Cuál es tu red social favorita? () YouTube () TikTok () Facebook () Otra: _____

Sección B. Opiniones sobre la publicidad

Por favor marca tu respuesta en cada afirmación según lo que piensas:

1 = Totalmente en desacuerdo | 2 = En desacuerdo | 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo | 4 = De acuerdo | 5 = Totalmente de acuerdo

Ética publicitaria

Los anuncios deben ser claros y no confundir a los niños.

Persuasión y manipulación

Algunos anuncios para niños exageran para que los compren.

Comprensión de la intención publicitaria

A veces un anuncio promete cosas que no son reales.

Regulaciones publicitarias

Es importante que la publicidad tenga reglas para que no engañe a los niños.

Actitud hacia los productos anunciados

Me gusta un anuncio cuando sale mi influencer o personaje favorito.



Complejidades de la Motivación, la Orientación Vocacional y Proyecto de Vida en la Educación Media

Rober Darío Herazo Vega

Autor de correspondencia

<https://orcid.org/0000-0002-2858-754X>

Universidad de Panamá, Panamá

rober-d.herazo-v@up.ac.pa

Fecha de recepción: 22 de octubre de 2025

Fecha de aceptación: 30 de diciembre de 2025

Fecha de publicación: 30 de enero de 2026

DOI: <https://doi.org/10.59722/riic.v3i1.1111>

Cómo citar: Herazo Vega, R. D. (2026). *Complejidades de la Motivación, la Orientación Vocacional y Proyecto de Vida en la Educación Media*. *Revista Iberoamericana De Innovación Científica JATAUIDA*, 3(1), 26–51. <https://doi.org/10.59722/riic.v3i1.1111>

RESUMEN

El estudio analiza las complejidades de la motivación al logro en la formación de la orientación vocacional y en la planificación del proyecto de vida de estudiantes de educación media de la Institución Educativa Rural Luis Antonio Robles (Riohacha, La Guajira). Los hallazgos indican que esta motivación constituye un eje estructural del desarrollo académico y personal en contextos rurales. Mediante un enfoque cuantitativo descriptivo–correlacional, se examinó cómo la motivación al logro se configura como un sistema adaptativo en el que confluyen factores intrínsecos —como el interés, la autoeficacia y la autonomía— y extrínsecos —como las expectativas familiares y las recompensas institucionales—, los cuales inciden en la construcción de metas, la persistencia y el sentido del esfuerzo. La motivación al logro general mostró asociaciones positivas y estadísticamente significativas con los intereses vocacionales ($p = 0,200$; $p = 0,009$) y con el rendimiento académico ($p = 0,224$; $p = 0,003$), lo que indica que, a mayor motivación, se registra mayor inclinación hacia estos intereses y mejor percepción del desempeño académico. En contraste, aunque la relación con la orientación vocacional y el proyecto de vida también fue positiva ($p = 0,150$), no alcanzó significancia estadística ($p = 0,052$); por tanto, el resultado sugiere una tendencia, pero no permite una conclusión en este componente. Se concluye que fortalecer la motivación al logro mediante estrategias pedagógicas contextualizadas y programas de orientación vocacional integrados al currículo puede potenciar la proyección vital del estudiantado en el marco del desarrollo humano rural.

Palabras clave:

desarrollo humano, educación rural, motivación, orientación pedagógica, proyecto de vida del alumno



Complexities of Motivation, Vocational Orientation, and Life Project in Upper Secondary Education

ABSTRACT

This study analyzes the complexities of achievement motivation in shaping vocational orientation and in planning the life project of upper secondary students at the Luis Antonio Robles Rural Educational Institution (Riohacha, La Guajira). The findings indicate that achievement motivation is a structural axis of academic and personal development in rural contexts. Using a descriptive–correlational quantitative approach, the study examined how achievement motivation is configured as an adaptive system in which intrinsic factors—such as interest, self-efficacy, and autonomy—and extrinsic factors—such as family expectations and institutional rewards—converge, influencing goal construction, persistence, and the meaning attributed to effort. Overall achievement motivation showed positive and statistically significant associations with vocational interests ($p = 0.200$; $p = 0.009$) and academic performance ($p = 0.224$; $p = 0.003$), indicating that higher motivation is linked to a greater inclination toward these interests and a better perception of academic performance. In contrast, although the relationship with vocational orientation and life project was also positive ($p = 0.150$), it did not reach statistical significance ($p = 0.052$); therefore, the result suggests a trend but does not allow a definitive conclusion for this component. It is concluded that strengthening achievement motivation through contextualized pedagogical strategies and vocational orientation programs integrated into the curriculum can enhance students' life projection within the framework of rural human development.

Keywords:

human development; rural education; motivation; pedagogical orientation; student life project

Complexidades da Motivação, da Orientação Vocacional e do Projeto de Vida no Ensino Médio

RESUMO

O estudo analisa as complexidades da motivação para a realização na constituição da orientação vocacional e no planejamento do projeto de vida de estudantes do ensino médio da Instituição Educativa Rural Luis Antonio Robles (Riohacha, La Guajira). Os achados indicam que essa motivação constitui um eixo estrutural do desenvolvimento acadêmico e pessoal em contextos rurais. Por meio de uma abordagem quantitativa descritivo-correlacional, examinou-se como a motivação para a realização se configura como um sistema adaptativo no qual convergem fatores intrínsecos — como o interesse, a autoeficácia e a autonomia — e extrínsecos — como as expectativas familiares e as recompensas institucionais —, os quais incidem na construção de metas, na persistência e no sentido atribuído ao esforço. A motivação geral para a realização apresentou associações positivas e estatisticamente significativas com os interesses vocacionais ($p = 0,200$; $p = 0,009$) e com o desempenho acadêmico ($p = 0,224$; $p = 0,003$), indicando que, quanto maior a motivação, maior a inclinação para esses interesses e melhor a percepção do desempenho acadêmico. Em contraste, embora a relação com a orientação vocacional

e o projeto de vida também tenha sido positiva ($p = 0,150$), não alcançou significância estatística ($p = 0,052$); portanto, o resultado sugere uma tendência, mas não permite uma conclusão nesse componente. Conclui-se que fortalecer a motivação para a realização por meio de estratégias pedagógicas contextualizadas e de programas de orientação vocacional integrados ao currículo pode potencializar a projeção de vida do alunado no âmbito do desenvolvimento humano rural.

Palavras-chave:

desenvolvimento humano; educação rural; motivação; orientação pedagógica; projeto de vida do aluno

Introducción

La motivación ha sido concebida por Anderman (2020) como una alineación comportamental orientada hacia metas específicas que es esencial en los procesos de aprendizaje y que, como fuerza interna, determina la forma en la que las personas buscan el conocimiento, superan obstáculos y alcanzan logros significativos en su desarrollo personal y académico. Autores como Angulo y Quintero (2023) hacen referencia a que la motivación en el ámbito educativo es un factor esencial para alcanzar un óptimo rendimiento académico, lo cual influye sobre la capacidad del estudiantado para enfrentar los propósitos que se dan dentro del proceso formativo. De igual forma, Archila y Gomes (2021)

consideran que se trata de un nivel de conciencia del sujeto que le permite adquirir una visión de los procesos que debe surgir para alcanzar una meta determinada. Investigaciones realizadas en el contexto de La Guajira como la de Aragón (2023) dan cuenta de la relación que existe entre la motivación y el rendimiento académico en estudiantes de educación secundaria, lo cual evidencia cómo existe una mayor respuesta en el rendimiento escolar cuando el nivel de motivación es alto; esto se traduce en una mayor calidad educativa desde el compromiso del estudiantado con su formación. En contraste, cuando se presentan niveles bajos de motivación los estudiantes suelen presentar mayores dificultades académicas y menor

compromiso con el aprendizaje.

La conexión entre motivación y rendimiento académico tiene que ver con la forma en la que el estudiante considera su papel dentro de la formación escolar, y desde luego, tiene implicaciones en lo relacionado con el proyecto de vida y la orientación profesional de los jóvenes, especialmente de aquellos que se encuentran en la educación media. Esto es importante para la definición de objetivos y aspiraciones del estudiantado, lo cual va a influir en las decisiones que tomen los estudiantes en cuanto al aspecto educativo y a la proyección futura luego de cumplir con el ciclo de escolaridad de la educación media. Sin embargo, se debe tener en cuenta que la motivación escolar es un determinante en el proceso formativo, pero también lo es dentro de la perspectiva de exploración vocacional, en lo que se le ha denominado la construcción de un proyecto de vida, razón por la cual la motivación puede tener implicaciones importantes en la generación de

oportunidades de desarrollo personal y profesional.

Se destaca el hecho de que el pensamiento reflexivo es esencial dentro de los procesos de enseñanza y aprendizaje, al tiempo que se convierte en elemento sustancial para la construcción de un proyecto de vida significativo, en el que el estudiante puede destacarse o no en el desarrollo de su identidad y la búsqueda de metas claras dentro de un futuro cercano, siempre y cuando exista una motivación que contribuya a esclarecer el camino académico y la perspectiva laboral futura.

Los niveles bajos de motivación se asocian con mayor riesgo del estudiantado a ser parte del grupo de aquellos que toman la deserción escolar como una opción ante los fracasos académicos. Además, incrementa el riesgo de tener estudiantes menos comprometidos con su proceso formativo y dándole a su proyecto de vida poca importancia, cuestiones que han sido reportadas por Castro y Ichpas (2025). Esta

situación es especialmente evidente en contextos donde los factores de riesgo de deserción escolar son altos, como en el caso de los estudiantes vinculados a centros etnoeducativos y rurales.

En vista de lo anterior, el propósito de esta investigación es analizar la relación que tiene la motivación al logro en la orientación vocacional y proyecto de vida en estudiantes de educación media de instituciones educativas rurales en el distrito de Riohacha, en el departamento de La Guajira. Para lograr este propósito, se identifica en primera instancia el nivel de motivación al logro los estudiantes mediante una escala de motivación educativa (Becerra & Morales, 2015), junto con una caracterización de la orientación vocacional y proyecto de vida mediante la prueba de Intereses Profesionales para la Orientación Vocacional (Carrasco et al., 2021). Desde una perspectiva metodológica cuantitativa (Hernández & Mendoza, 2020), este estudio buscó establecer no solo la relación existente entre las

variables mediante estadística inferencial, sino que pretendió entregar un producto que además de ser un aporte al campo de conocimiento es en esencia, una propuesta para dinamizar la orientación vocacional en el proyecto de vida en la población estudiantil de la Institución Educativa Rural “Luis Antonio Robles de Riohacha”, La Guajira.

En los contextos rurales guajiros, la escuela representa un espacio transformador que articula las dimensiones cognitivas, afectivas y sociales del aprendizaje con la realidad territorial. Sin embargo, las dificultades asociadas a la escasa orientación vocacional, la baja percepción de autoeficacia y las limitadas oportunidades de formación profesional evidencian la necesidad de comprender de manera profunda las dinámicas motivacionales que podrían estar implicadas en la relación entre el deseo al logro y la construcción de un proyecto vital. La presente investigación se propone,

por tanto, describir y analizar las asociaciones de la motivación al logro en su relación con la formación vocacional y la planificación del proyecto de vida, a partir de un análisis que articule teorías psicológicas, educativas y socioculturales en un enfoque de carácter integral y contextualizado.

La teoría motivacional de McClelland (1958) considera la motivación al logro como un impulso interno que orienta la conducta del sujeto hacia la superación de estándares personales, reconociéndose la interdependencia de los factores que configuran la experiencia personal con la contextual. Desde esta perspectiva de la complejidad de Morin (1992), la motivación al logro puede entenderse epistémicamente como mediadora de la orientación vocacional y la planificación del proyecto de vida desde la cual se posibilita la autorrealización del sujeto, en tanto la complejidad exige comprender las interrelaciones entre dimensiones y niveles del fenómeno, evitando

explicaciones lineales (Morin, 2004).

El proceso de interacción que surge alrededor de la motivación al logro y los tipos de motivación entendidos como extrínseca e intrínseca, desempeñan un papel fundamental en el tema del logro académico tal y como lo han reportado investigadores como Kerlinger y Lee (2000), Kreitner y Kinicki (2008), Krou *et al.* (2021) y Rossi *et al.* (2020), quienes sugieren, especialmente, que la motivación intrínseca tiene una asociación importante respecto al interés personal de alcanzar metas académicas.

La motivación extrínseca puede reflejar una serie de acciones en el sujeto que pueden llevarlo a tener limitaciones del desarrollo de sus habilidades (Pérez & Salamanca, 2017).

(Putwain *et al.*, 2024; Ryan & Deci, 2000; Sudjimat & Permadi, 2021; Suryadi *et al.*, 2020) argumentan la forma en que el sistema de motivación al logro en los sujetos puede revelar profundas implicaciones en el

desarrollo de tareas, lo que, en el caso del entorno académico, constituye para el estudiante un punto de inflexión respecto de su desempeño académico y orientación profesional para la configuración de un proyecto de vida a partir de los elementos que, de manera externa e interna, generan un tipo de motivación.

También, Chukwuedo *et al.* (2021), Farah (2024), Machado (2022), Nápoles (2023), Okolie *et al.* (2020) y Yeap *et al.* (2021) argumentan que el proyecto de vida es una competencia del deber-ser que tiene un papel funcional en los estudiantes, por tal motivo es necesario promover la capacidad para tomar decisiones en el colectivo estudiantil, por lo que, la falta de motivación al logro representa un problema complejo que afecta el desarrollo integral y la formulación de un proyecto de vida.

Para abordar esta problemática, estudios realizados por Echeverri *et al.* (2017), Fletcher y Tan (2024) y Pizo *et al.* (2022) concluyen que la motivación es más que una influencia significativa

en acciones que puede realizar el sujeto, ya que se traduce en la capacidad de impactar su trayectoria personal y desarrollo sociocultural, por lo que se ha sugerido que la construcción de patrones de atribución motivacional en los estudiantes es esencial para la adquisición de una perspectiva que contribuya a mejorar la experiencia académica. Así, la importancia de la motivación trasciende el plano cognitivo y comportamental en el que las estrategias adecuadas pueden encausar un éxito o un fracaso escolar.

Un estudio realizado en El Salvador por Aylas (2021) tuvo en cuenta que la motivación y su relación con el rendimiento académico se enfoca desde tres aspectos claves: el primero de ellos que la motivación es esencial para el éxito, el segundo, que las diferencias motivacionales en estudiantes se evidencian en distintos niveles de rendimiento escolar, y el tercero, que los cambios en la motivación marcan el ritmo de avance

en el proceso educativo del estudiantado. Este aspecto es de interés para la presente investigación al tener en cuenta que la diferencia motivacional es una razón que permite el impulso o la desaceleración en la búsqueda de resultados académicos, que tiene influencias, desde luego, en aspectos como la personalidad, los valores y las experiencias de vida.

Naranjo (2009) sostiene que la motivación a las metas traza conductas personales que afectan positivamente el esfuerzo y la persistencia para superar obstáculos. Dai *et al.* (2024) reportan que la motivación intrínseca se asocia positivamente con el desempeño académico (GPA) y con indicadores de participación escolar, lo que respalda su relación con el compromiso del estudiantado.

En línea con ello, Pekrun (2006) plantea que las emociones experimentadas durante la actividad de aprender, por ejemplo, el disfrute, se vinculan con la motivación y el logro académico.

De igual forma estos autores han mencionado que la motivación al logro genera diferentes tipos de alcances en los sujetos que se traducen en formas de ver el interés y el compromiso estudiantil en su proceso formativo. Además, Pérez y Salamanca (2017) consideran que la falta de motivación puede tener un impacto negativo en el éxito académico, especialmente cuando se carece de apoyo y orientación adecuados, lo que crea barreras significativas para el desempeño académico.

Se parte de la hipótesis de que la comprensión de las complejidades motivacionales se asocia significativamente con la efectividad de los procesos de orientación vocacional y planificación del proyecto de vida, al permitir diseñar lineamientos teóricos que respondan a las necesidades reales de los jóvenes en contextos rurales y que fortalezcan la función formativa de la escuela como promotora de sentido y de futuro.

La relevancia de esta investigación

radica en su potencial para contribuir a la reflexión pedagógica sobre la formación integral en territorios rurales de Colombia, donde la deserción escolar, la precariedad laboral y la falta de oportunidades educativas limitan las posibilidades de consolidar trayectorias personales y profesionales sostenibles.

En este sentido, comprender las dinámicas motivacionales en la juventud rural guajira implica reconocer su potencial creativo, sus saberes locales y su capacidad de agencia frente a un entorno caracterizado por la desigualdad y la exclusión. La motivación al logro, entendida desde la complejidad, se convierte entonces en un motor de transformación educativa y social (Velázquez, 2023).

Así pues, es imperativo preguntarse: ¿Cuáles son los fundamentos teóricos que surgen del análisis de las complejidades de la motivación al logro en la formación de la orientación vocacional y la planificación del proyecto de vida en estudiantes de

educación media para la formulación de acciones de mejora en la institución educativa rural Luis Antonio Robles de Riohacha (La Guajira)?

Metodología

Tipo de estudio

El enfoque de esta investigación es cuantitativo y se realizó un censo que estuvo conformado por el total de la población se destaca por su capacidad para proporcionar datos precisos y generalizables, esenciales para el análisis sistemático y objetivo de fenómenos complejos. Según Quispe y Villalta (2020), este enfoque se basa en la medición numérica y el uso de técnicas estadísticas para establecer patrones y relaciones entre variables, lo cual es fundamental para estudios que buscan entender factores específicos y su influencia en contextos determinados.

En el contexto de este estudio, cuyo objetivo es explicar las complejidades de la motivación al logro en la formación de la orientación vocacional y la planificación del proyecto de vida

en estudiantes de educación media, para la generación de fundamentos teóricos donde se formulen acciones de mejora para la institución objeto de estudio, el enfoque cuantitativo resulta particularmente valioso, ya que permite recolectar datos de una muestra amplia de estudiantes, lo cual proporciona la seguridad de que los resultados obtenidos sean representativos y aplicables a una población mayor.

La operacionalización de las variables incluye una variable independiente que corresponde a la motivación al logro, estructurada en siete dimensiones (motivación intrínseca al conocimiento, motivación intrínseca a las metas, motivación intrínseca a las experiencias estimulantes, regulación identificada, regulación introyectada, regulación externa y amotivación). La variable dependiente corresponde a orientación vocacional y proyecto de vida, compuesta por indicadores relativos a toma de decisiones académicas, claridad de metas, percepción de oportunidades y

expectativas de futuro.

Participantes

La población del presente estudio corresponde a la totalidad de estudiantes de los grados décimo y undécimo de la Institución Educativa que se encuentran activos en el Sistema Nacional de Matrículas (SIMAT), y que corresponde a un total de 169 estudiantes.

Se realizó un censo con el total de la población estudiantil mencionada en el párrafo anterior. Como criterios de inclusión se consideraron:

1. Estar matriculado oficialmente en 10.º u 11.º grado.
2. Haber estado presente en la reunión informativa y haber dado su asentimiento de participación en el estudio.
3. Asistir regularmente a clases en el periodo de levantamiento.

Como criterios de exclusión se consideraron:

1. Estudiantes en movilidad/traslado sin

- permanencia efectiva durante el periodo de campo.
2. Ausencia de asentimiento y consentimiento otorgado.
 3. Imposibilidad objetiva de responder los instrumentos estandarizados.

Las edades de los participantes estuvieron en el rango de los 15 a 20 años, donde los de 16 años representan el 39,1 % ($n = 66$) y los de 17 años el 34,3 % ($n = 58$), lo siguen los estudiantes de 15 años con un 13,6 % ($n = 23$) y los de 18 años con un 10,1 % ($n = 17$), mientras que los grupos de mayor edad (19 y 20 años) registran una presencia marginal del 1,8 % ($n = 3$) y 1,2 % ($n = 2$), respectivamente.

Adicionalmente, el autor declara que no tiene intereses personales, institucionales o económicos que puedan influir en la investigación. La investigación fue avalada desde la dirección de tesis doctoral de la Universidad de Panamá, y se determinó que no requería aprobación del Comité de Bioética debido a que

no afectaba directamente la salud o bienestar de los estudiantes.

Materiales e instrumentos

Para este estudio el diseño es de tipo no experimental, el cual se caracteriza por la observación y análisis de fenómenos tal como ocurren en su contexto natural para identificar factores asociados con la aparición de ciertos aspectos. Para la presente investigación se utiliza la Escala Adaptada de Motivación Educativa (EME-E), la cual fue revisada y validada por 5 expertos con Doctorado en Ciencias de la Educación.

En cuanto a las propiedades psicométricas de los instrumentos, se indica en su consistencia interna para el caso del instrumento EME-E se aplicó el coeficiente Alfa de Cronbach en el estadístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)® versión 25, el cual permite evaluar la homogeneidad de los ítems en cada dimensión, donde la escala alcanzó un coeficiente de fiabilidad de 0.996, valor que es indicativo de una

excelente consistencia interna equivalente al 99.6%. También se calculó el índice KMO, el cual equivale a 0.88 y se aplicó la prueba de Mann-Whitney para explorar posibles diferencias significativas en las variables del estudio: motivación al logro y la orientación vocacional y proyecto de vida entre estudiantes según el género.

Procedimiento

Los procedimientos realizados en el estudio se estructuraron conforme a un enfoque cuantitativo de tipo descriptivo–correlacional, orientado a comprender las complejidades de la motivación al logro y su relación con la orientación vocacional y la planificación del proyecto de vida en los estudiantes de educación media de la Institución Educativa Rural Luis Antonio Robles de Riohacha (La Guajira, Colombia). En una primera fase, se efectuó la delimitación del universo poblacional, conformado por estudiantes de los grados décimo y undécimo, y se realizó un censo.

Posteriormente, se diseñó y validó un instrumento de medición tipo cuestionario estructurado en escalas tipo Likert, orientado a valorar el nivel de motivación al logro, los factores de orientación vocacional y los elementos constitutivos del proyecto de vida. La adaptación del instrumento se debió a aspectos de redacción de los reactivos para hacerlos entendibles al contexto colombiano. Su estructura dimensional final es la siguiente:

1. La **motivación al logro intrínseca al conocimiento** se refiere al deseo de aprender y comprender algo nuevo por el propio interés y satisfacción personal que produce.
2. La **motivación al logro extrínseca y regulación introyectada** se refiere a la motivación para lograr algo debido a presiones internas, como la culpa, la ansiedad o la necesidad de autoaprobación. Aunque esta motivación tiene una fuente externa, como la aprobación de los demás, la regulación

introyectada significa que la persona ha internalizado estas presiones y las siente como propias.

3. La **motivación al logro intrínseca a las metas** implica la satisfacción y el placer derivados de alcanzar un objetivo o meta en sí misma. En este caso, la persona encuentra gratificación en el proceso de trabajar hacia la meta y en el logro final, no debido a recompensas externas, sino porque el propio logro es intrínsecamente valioso y satisfactorio.

4. La **amotivación** es la ausencia de motivación. Una persona amotivada no tiene intenciones de actuar, ni motivación intrínseca ni extrínseca. Esto puede deberse a la falta de valoración de la actividad, una sensación de incompetencia o una falta de conexión entre las acciones y los resultados esperados.

5. La **motivación al logro extrínseca y regulación**

identificada se refiere a la motivación para realizar una actividad porque se ha identificado con su valor y se considera personalmente importante. Aunque la actividad en sí puede no ser intrínsecamente placentera, la persona la realiza porque ha integrado la razón de la actividad en su propia identidad y valores.

6. La **motivación al logro extrínseca y regulación externa** implica realizar una actividad para obtener recompensas externas o evitar castigos. La motivación está controlada externamente, y la acción se lleva a cabo no porque la persona la encuentre placentera o valiosa en sí misma, sino porque busca una recompensa tangible o intenta evitar una consecuencia negativa.

7. La **motivación intrínseca a las experiencias estimulantes** se refiere a la motivación que surge del placer y la excitación que proviene de la experiencia misma.

Las personas que son intrínsecamente motivadas por experiencias estimulantes buscan actividades que proporcionen sensaciones de diversión, emoción, desafío y novedad.

La fase de recolección de datos se llevó a cabo de manera presencial, bajo asentimiento de los menores y consentimiento informado de sus acudientes y con garantía de confidencialidad, asegurando condiciones éticas y de rigor investigativo. Los datos obtenidos fueron sistematizados en matrices de análisis y procesados mediante estadística descriptiva e inferencial con apoyo del software SPSS® versión 25, con la aplicación de medidas de tendencia central, dispersión y correlación de Spearman, con el propósito de identificar relaciones significativas entre las variables de estudio. Este procedimiento permitió caracterizar el nivel de motivación al logro y establecer las interacciones dinámicas entre esta y los componentes de

orientación vocacional y proyecto de vida. Finalmente, con base en los hallazgos cuantitativos y su contraste teórico, se elaboraron lineamientos teóricos orientados al fortalecimiento de la motivación al logro como eje articulador de los procesos de orientación vocacional y planificación vital en los estudiantes rurales de educación media.

Resultados

Con el propósito de determinar la idoneidad de las pruebas estadísticas a emplear en el análisis inferencial, se aplicó la prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra, con corrección de significación de Lilliefors, a las variables principales del estudio: motivación al logro (general, intrínseca y extrínseca), orientación vocacional y proyecto de vida, intereses, aptitudes y rendimiento. Los resultados, presentados en la Tabla 1, evidencian que ninguna de las variables sigue una distribución normal, dado que en todos los casos el valor de significación

asintótica bilateral fue inferior a 0,05 ($p < .001$).

Tabla 1

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra							
	Motivación Logro	Orientación ProyVida	MOT Intrínseca	MOT Extrínseca	Interés	Aptitud	Rendimiento
N	169	169	169	169	169	169	169
Parámetros Media	3,93	3,73	3,91	4,01	3,78	3,67	
Desv. normales ^a	0,431	0,529	0,701	0,813	0,822	0,843	0
Máximas Absoluta	0,459	0,432	0,341	0,266	0,356	0,377	0
diferencias Positivo	0,387	0,290	0,286	0,219	0,271	0,262	0
extremas Negativo	-0,459	-0,432	-0,341	-0,266	-0,356	-0,377	-0
Estadístico de prueba	0,459	0,432	0,341	0,266	0,356	0,377	0
Sig	,000 ^c	,000 ^c	,000 ^c	,000 ^c	,000 ^c	,000 ^c	,

asintótica(bilateral)

a. La distribución de prueba es normal.

b. Se calcula a partir de datos.

c. Corrección de significación de Lilliefors.

Nota. Se reporta el estadístico de Kolmogorov-Smirnov con corrección de significación de Lilliefors y el valor p asintótico bilateral. Los análisis se realizaron en SPSS® (versión 25).

En cuanto a la prueba de correlación de Spearman de la Tabla 2, los resultados indican asociaciones significativas entre las dimensiones motivacionales (intrínseca, extrínseca y general) y los componentes que configuran la orientación vocacional y el proyecto de vida: intereses, aptitudes y rendimiento. En primer lugar, se observa que la motivación al logro general presenta una correlación significativa y positiva con los intereses ($p = 0,200$; $p = 0,009$) y con el rendimiento académico ($p = 0,224$; $p = 0,003$), lo que indica que, a mayor

motivación, mayor inclinación vocacional y mejor percepción del propio desempeño. No obstante, la relación con la orientación vocacional y proyecto de vida ($p = 0,150$; $p = 0,052$) no alcanza el umbral de significancia estadística, lo cual sugiere que, si bien existe una tendencia positiva, esta no es concluyente.

Tabla 2

Prueba de correlación

		Correlaciones				
Rho de Spearman		Orientación ProyVida	Interés	Aptitud	Rendimiento	
Motivación Logro	Coefficiente de correlación	0,150	200*	-0,017	224*	
	Sig. (bilateral)	0,052	0,009	0,825	0,003	
	N	169	169	169	169	
MOT Intrínseca	Coefficiente de correlación	,472*	,344*	,481*	,286*	
	Sig. (bilateral)	0,000	0,000	0,000	0,000	
	N	169	169	169	169	
MOT Extrínseca	Coefficiente de correlación	,497*	,444*	,306*	,657*	
	Sig. (bilateral)	0,000	0,000	0,000	0,000	
	N	169	169	169	169	

*** la correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral)

**La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Nota. Se presentan coeficientes de correlación de Spearman (p) entre motivación al logro (general, intrínseca y extrínseca) y orientación vocacional y proyecto de vida (y sus componentes: intereses, aptitudes y rendimiento académico). Los análisis se realizaron en SPSS® (versión 25).

En contraste, tanto la motivación intrínseca como la motivación extrínseca muestran correlaciones fuertes y estadísticamente significativas con todos los

componentes evaluados. En el caso de la motivación intrínseca, se evidencian correlaciones positivas con la orientación vocacional y proyecto de vida ($p = 0,472$; $p < .001$), intereses ($p = 0,344$; $p < .001$), aptitudes ($p = 0,481$; $p < .001$) y rendimiento ($p = 0,286$; $p < .001$). Esto indica que cuando el estudiante se siente motivado por el disfrute del aprendizaje y el sentido personal del logro, también tiende a percibirse más competente, conectado con sus intereses y proyectado hacia el futuro. Asimismo, la motivación extrínseca presenta las correlaciones más elevadas con orientación vocacional y proyecto de vida ($p = 0,497$; $p < .001$) y rendimiento ($p = 0,657$; $p < .001$), lo cual refuerza la idea de que el reconocimiento externo, las expectativas familiares y los incentivos sociales también desempeñan un papel importante en la proyección de los estudiantes. Las relaciones con intereses ($p = 0,444$; $p < .001$) y aptitudes ($p = 0,306$; $p < .001$) también son significativas y positivas.

Con el fin de explorar posibles diferencias significativas en la motivación al logro y la orientación vocacional y proyecto de vida entre estudiantes según el género, se aplicó la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney, adecuada para comparar dos grupos independientes cuando no se cumple el supuesto de normalidad. Los resultados obtenidos de la Tabla 3, indican que no existen diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres en las variables analizadas. En el caso de la motivación al logro, se obtuvo un valor de $U = 3563,5$ y una significancia bilateral de $p = 0,974$, lo cual muestra que la distribución de esta variable es prácticamente igual entre los géneros, sin diferencias relevantes. Del mismo modo, para la orientación vocacional y proyecto de vida, el valor de U fue $3449,5$ con un nivel de significancia de $p = 0,628$, lo cual también indica la ausencia de diferencias significativas.

Tabla 3
Prueba de U de Mann-Whitney

Estadísticos de prueba ^a		
	Motivación Logro	Orientación ProyVida
U de Mann-Whitney	3563,500	3449,500
W de Wilcoxon	7133,500	7104,500
Z	-0,033	-0,483
Sig.	0,974	0,621
asintótica(bilateral)		
a. Variable de agrupación: Género		

Nota. Se compara motivación al logro y orientación de proyecto de vida mediante la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney. Los análisis se realizaron en SPSS® (versión 25).

Con el objetivo de determinar si existen diferencias significativas en los niveles de motivación al logro, orientación vocacional y proyecto de vida, y sus componentes, según el grado escolar de los estudiantes, se aplicó la prueba de Kruskal-Wallis, donde la variable de agrupación fue el grado (1001, 1002, 1003, 1101, 1102 y 1103), y los resultados se presentan en la Tabla 4. Los análisis revelaron diferencias estadísticamente significativas en la orientación vocacional y proyecto de vida ($H = 12,198$; $p = 0,032$), Motivación intrínseca ($H = 30,477$; $p < .001$), y Motivación extrínseca ($H = 19,434$; $p = 0,002$).

En cambio, no se encontraron diferencias significativas en las variables de motivación al logro general ($p = 0,179$), intereses ($p = 0,227$), aptitudes ($p = 0,083$) ni rendimiento académico ($p = 0,084$), aunque estas últimas dos variables presentan valores cercanos al umbral de significación ($p < 0,10$), lo que sugiere una posible tendencia que podría explorarse con una muestra más amplia o un análisis post hoc.

Tabla 4
Prueba de Kruskal-Wallis

	Estadísticos de prueba ^{a,b}						
	Motivación Logro	Orientación ProyVida	MOT Intrínseca	MOT Extrínseca	Interés	Aptitud	Rendimiento
H de Kruskal-Wallis	7,616	12,198	30,477	19,434	6,920	9,726	9,690
df	5	5	5	5	5	5	5
Sig. asintótica	0,179	0,032	0,000	0,002	0,227	0,083	0,084
a. Prueba de Kruskal-Wallis							
b. Variable de agrupación: Grado							

Nota. Se evaluaron los niveles de motivación al logro, orientación vocacional y proyecto de vida, y sus componentes mediante la prueba de Kruskal-Wallis. Los análisis se realizaron en SPSS® (versión 25).

Los resultados indican que la motivación al logro actúa como un organizador central de la experiencia escolar en la educación media rural y que su configuración es el resultado

de dinámicas complejas donde se articulan expectativas internas, reconocimientos externos, condiciones contextuales y horizontes de vida. En ella, los patrones observados a nivel intrapersonal y escolar permiten sostener que las variaciones motivacionales describen trayectorias que expresan ensamblajes contextualizados de metas, afectos y oportunidades que se refuerzan mutuamente en la práctica pedagógica.

Dentro de las limitaciones y aplicaciones se encuentra el hecho que se depende de las autoridades educativas para diseñar e implementar políticas que articulen la educación media rural con programas técnicos y universitarios de la región, de modo que los itinerarios vocacionales se traduzcan en oportunidades reales de formación y empleo, para fortalecer la percepción de utilidad del aprendizaje y consolidar una cultura del logro vinculada al desarrollo local.

Ahora bien, en atención a los

resultados estadísticos en la Tabla 5 se formulan lineamientos teóricos en la comprensión de la motivación al logro como un proceso integral que articula dimensiones epistemológicas, pragmáticas, axiológicas y psicosocioeducativas, con el propósito de fortalecer la orientación vocacional y dinamizar el proyecto de vida de los estudiantes de educación media rural de la Institución Educativa Luis Antonio Robles de Riohacha.

Tabla 5

Lineamientos propuestos

Lineamiento	Enfoque	Propósito formativo	Implicaciones para la orientación vocacional y el proyecto de vida
1. Fortalecimiento del interés epistemológico o mediante experiencias de exploración significativa	Motivación intrínseca hacia el conocimiento	Potenciar la curiosidad intelectual, el pensamiento crítico y el sentido del aprendizaje	Conectar los intereses cognitivos del estudiante con trayectorias vocacionales viables y contextualizadas
2. Reconocimiento y gestión de metas personales como motor de autoconfianza y agencia motivacional	Motivación intrínseca orientada a metas	Desarrollar autoconfianza, perseverancia y autorregulación	Favorecer la formulación, seguimiento y resignificación de metas académicas y vocacionales

3. Interiorización de valores culturales y comunitarios para orientar la autodeterminación vocacional	Motivación extrínseca internalizada	Integrar identidad cultural, responsabilidad comunitaria y sentido ético	Construir decisiones vocacionales coherentes con el arraigo territorial y los valores colectivos
4. Articulación entre rendimiento académico y autorregulación motivacional	Relación motivación-desempeño	Superar una visión reducida del rendimiento centrada solo en resultados	Vincular el logro académico con procesos de esfuerzo, constancia y proyecto de vida
5. Construcción de un andamiaje institucional que conecte la orientación profesional con el proyecto de vida	Enfoque institucional e intersectorial	Garantizar acompañamiento continuo y oportuno de reales de proyección	Integrar currículo, orientación escolar y redes externas para sostener trayectorias vocacionales

Nota. Los lineamientos se derivan de la integración de los hallazgos del estudio y del marco conceptual para orientar acciones pedagógicas y de orientación vocacional en educación media rural.

Discusión

En este estudio, la propuesta de McClelland (1958) ofrece un marco analítico valioso para comprender la necesidad al logro asociada con los estándares de excelencia y el sentido de eficacia personal; asimismo, plantea una perspectiva de poder en su dimensión institucional, entendida como la disposición para asumir responsabilidades y posiciones de liderazgo académico, a lo cual se

suma la remisión a los vínculos de apoyo y cooperación que sostienen el esfuerzo individual y colectivo, razón por la que los resultados de este estudio se alinean tanto con esta teoría, como con la literatura empírica previa (Anderman, 2020; Aragón, 2023; Archila & Gomes, 2021).

También se destaca el sentido pedagógico de la motivación intrínseca hacia la construcción del proyecto de vida en la escolaridad, debido a que los hallazgos muestran perfiles en los que el interés por conocer, el disfrute de las tareas y la satisfacción por metas cumplidas que se combinan con regulaciones internalizadas, cuestión coherente con la teoría de la autodeterminación y a hallazgos similares obtenidos por Anderman (2020).

Además, la alta presencia de regulaciones identificadas e introyectadas sugiere que la escuela opera sobre la base de que las metas académicas sean percibidas como elecciones con sentido como también sugieren Angulo y Quintero (2023);

mientras que las expectativas familiares se convierten en horizonte de responsabilidad y movilidad social resultan ser una sinergia que ayuda a explicar por qué la motivación extrínseca se asocia con percepciones favorables del rendimiento y con mayor claridad en la orientación y el proyecto de vida en los contextos escolares analizados, en consonancia con lo reportado por Chukwuedo *et al.* (2021).

Ya en la literatura nacional se ha mostrado que cuando el itinerario escolar se integra a narrativas al logro socialmente reconocidas (Echeverri *et al.*, 2017), se presenta una disposición individual desde la cual se expresan ajustes sistémicos entre demandas, apoyos y relevancia percibida hacia el proyecto de vida.

Las asociaciones estimadas mediante correlaciones de Spearman y las comparaciones por grupos dialogan con lo reportado por Anderman (2020), Chukwuedo *et al.* (2021) y Rossi *et al.* (2020), al tiempo que la asociación no significativa entre

motivación al logro general y orientación vocacional/proyecto de vida matiza las expectativas derivadas de estudios como Aylas (2021), Okolie *et al.* (2020) y Suryadi *et al.* (2020), sugiriendo que la clarificación del horizonte depende también de factores estructurales y de acompañamiento institucional no capturados plenamente por las variables incluidas.

Esta combinación de resultados significativos y no significativos refuerza la necesidad de interpretar los hallazgos desde la complejidad de las trayectorias escolares en la ruralidad (Morin, 1992; Velázquez, 2023) y de articularlos con evidencias sobre narrativas al logro y de regulación de la motivación (Angulo & Quintero, 2023; Echeverri *et al.*, 2017).

Conclusiones

En este estudio se puede concluir que existe una dimensión estructural dentro de la experiencia formativa en la educación media rural en la que se desarrolló este proyecto de

investigación doctoral, en la que se vinculan aspectos de tipo cognitivo, afectivo y procedimental dentro de la construcción del proyecto de vida en los estudiantes a través de la mirada de la motivación en sus componentes intrínseco y extrínseco. Esto lleva a entender que existe un propósito central dentro de la educación media en Colombia que lleva a entender el proceso de enseñanza y aprendizaje a través de unos estándares de competencia en las diferentes asignaturas que componen el plan de estudios en este nivel de escolaridad. Es conclusivo desde los hallazgos que la alineación de las necesidades identificadas en los estudiantes se combina con la dinámica existente en el aspecto de motivación hacia los aprendizajes, los cuales de manera integral sirven de clarificadores del horizonte vocacional. Asimismo, es posible asegurar que para el contexto de este estudio la necesidad al logro está permeada por una adecuada orientación del docente desde el reconocimiento interpersonal de las

condiciones emocionales que conducen a un mayor esfuerzo para el rendimiento académico y la inclinación hacia responsabilidades y liderazgo en el entorno de aula.

El estudio evidencia que la motivación desde su componente extrínseco permite una interpretación de dependencia e independencia entre instituciones y contexto. Este aspecto es clave dentro de los resultados de este estudio, ya que no existe una homogeneidad en los estudiantes frente a su alineación intrínseca con la extrínseca, lo que lleva a considerar que el fortalecimiento de las expectativas institucionales y las metas de los estudiantes deben estar atravesadas por recompensas simbólicas que conecten su sentir con la escuela y el contexto, como escenario de movilidad de mediaciones de carácter formativo en el que el apoyo familiar y el clima de aula hacen que se consolide una regulación identificada de la motivación extrínseca de manera

autónoma para que el estudiante reconozca su propio valor y la utilidad de su esfuerzo para su futuro.

Finalmente, este estudio reafirma la existencia de un papel mediador del docente dentro de la experiencia académica y la construcción del proyecto de vida que debe ser potenciado a través de cada uno de los lineamientos teóricos que se han propuesto en este estudio, y con los cuales se puede hacer posible una configuración de aspiraciones en los estudiantes y oportunidades sociales que recapitulen la historia escrita de los contextos rurales como el de La Guajira en donde el horizonte de futuro siempre ha estado condicionado por diferentes tipos de brechas.

También es importante destacar que este estudio presenta una limitación significativa y es la ausencia de transporte escolar, debido a que un importante porcentaje de los estudiantes viven en comunidades indígenas dispersas. Esto puede

impedir que se logre contar con el total de los estudiantes focalizados para el estudio.

Este estudio puede generar líneas de investigación futuras para buscar posibles relaciones entre lo cultural y las variables analizadas: motivación al logro y orientación vocacional y proyecto de vida, o vincular estos aspectos con la tecnología para crear un producto que constituya una herramienta de apoyo para tomar decisiones en pro de la superación académica y profesional de los estudiantes.

Referencias

- Anderman, E. M. (2020). Achievement motivation theory: Balancing precision and utility. *Contemporary Educational Psychology*, 61, 101864. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101864>
- Angulo, A. P., & Quintero, K. (2023). Motivación y rendimiento académico de los estudiantes de secundaria en un centro etnoeducativo de la ciudad de Riohacha [Trabajo de grado, Universidad Antonio Nariño]. Repositorio institucional de la Universidad Antonio Nariño. <https://repositorio.uan.edu.co/items/a9a8fd6a-e9c2-4339-8617->

- [7a41ce675fa6](#)
Aragón, K. M. (2023). Estrategia lúdico-pedagógica para reducir la deserción en estudiantes de grado noveno del Centro Etnoeducativo N.º 9 en Mañature, Riohacha-La Guajira [Trabajo de especialización, Especialización en Pedagogía de la Lúdica, Fundación Universitaria Los Libertadores]. Repositorio institucional Fundación Universitaria Los Libertadores. <https://repository.libertadores.edu.co/server/api/core/bitstreams/6a86f0c2-5782-46b4-b389-f56495e808b4/content>
- Archila, C., & Gomes, J. (2021). Alta incidencia del acto didáctico en la desmotivación por el aprendizaje del inglés, reconocida por profesores y estudiantes. *RHS: Revista Humanismo y Sociedad*, 9(2), 1. <https://doi.org/10.22209/rhs.v9n2a06>
- Aylas, W. K. (2021). Propiedades psicométricas de la escala de evaluación del proyecto de vida en estudiantes de secundaria de Villa El Salvador [Tesis, Universidad Autónoma del Perú]. Repositorio institucional de la Universidad Autónoma del Perú. <https://repositorio.autonoma.edu.pe/handle/20.500.13067/1187>
- Becerra, C. E., & Morales, M. A. (2015). Validation of the Scale of Academic Achievement Motivation (eme-e) for high school students in Mexico. *Innovación educativa* (México, DF), 15(68), 135-153. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1665-26732015000200009&script=sci_abstract&tlng=en
- Carrasco, E., Zúñiga, C., & Asún, R. (2021). Diseño y validación inicial del Test de Intereses Profesionales para la Orientación Vocacional (TIPOV) en estudiantes secundarios de Chile. *Psykhé* (Santiago), 30(1), 1-13. <https://doi.org/10.7764/psykhe.2018.22221>
- Castro, A., & Ichpas, E. (2025). Factores de la deserción escolar en una institución educativa de Ccollpapampa del distrito de Lircay, 2018-2022 [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Huancavelica]. Repositorio institucional UNH. <https://repositorio.unh.edu.pe/items/3955d8b9-313c-4474-810e-b3b71f93bb50>
- Chukwuedo, S. O., Mbagwu, F. O., & Ogbuanya, T. C. (2021). Motivating academic engagement and lifelong learning among vocational and adult education students via self-direction in learning. *Learning and Motivation*, 74, 101729. <https://doi.org/10.1016/j.lmot.2021.101729>
- Dai, T., Chung, H., Sack, J., Sánchez, B., & Monjaras-Gaytan, L. Y. (2024). Intrinsic motivation and school outcomes for underprivileged urban high school students. *The Journal of Experimental Education*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1080/00220973.2024.2334045>
- Echeverri, M., Rincón, E., & Morales, D. (2017). *Motivación, autorregulación para el aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes de séptimo grado de una institución educativa del municipio de Aránzazu (Caldas) adscrita al Programa Ondas de Colciencias* [Tesis, Universidad de Manizales]. Repositorio CINDE. <https://repositorio.cinde.org.co/handle/20.500.11907/2528>
- Farah, V. A. (2024). *Proyecto de vida en*

- la adolescencia desde el aporte del pensamiento crítico reflexivo [Tesis, Universidad Politécnica Salesiana]. Repositorio DSpace. <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/27364>
- Fletcher, E. C., & Tan, T. X. (2024). Implementation matters: A comparison study of career academy and comprehensive high school students' engagement in college and career readiness activities. *Educational Studies*, 50(6), 1336-1352. <https://doi.org/10.1080/03055698.2022.2079374>
- Hernández, R., & Mendoza, C. (2020). Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. Editorial McGraw-Hill.
- Kerlinger, F. N., & Lee, H. B. (2000). *Foundations of behavioral research* (4th ed.). Harcourt College Publishers. https://archive.org/details/foundationsofbeh0000kerl_x7k9
- Kreitner, R., & Kinicki, A. (2008). *Organizational behavior*. McGraw-Hill/Irwin.
- Krou, M. R., Fong, C. J., & Hoff, M. A. (2021). Achievement motivation and academic dishonesty: A meta-analytic investigation. *Educational Psychology Review*, 33(2), 427-458. <https://doi.org/10.1007/s10648-020-09557-7>
- Machado, S. (2022). A desmotivação escolar durante o ensino médio. *Uniter*. <https://repositorio.uninter.com/handle/1/1020>
- McClelland, D. C. (1958). Methods of measuring human motivation. In J. W. Atkinson (Ed.), *Motives in fantasy, action, and society* (pp. 7-42). Van Nostrand. <https://archive.org/details/dli.ernet.53976/page/326/mode/2up>
- Morin, E. (1992). From the concept of system to the paradigm of complexity. *Journal of Social and Evolutionary Systems*, 15(4), 371-385. [https://doi.org/10.1016/1061-7361\(92\)90024-8](https://doi.org/10.1016/1061-7361(92)90024-8)
- Morin, E. (2004). La epistemología de la complejidad. *Revista Gazeta de Antropología*, 20, <http://dx.doi.org/10.30827/Diqibug.7253>
- Nápoles, K. N. (2023). Desmotivación escolar de los alumnos como resultado del fenómeno educativo postpandemia: aproximación desde una revisión sistemática. *Revista Ecos de la Academia*, 9(17), 57-81. <https://doi.org/10.53358/ecosacademia.v9i17.881>
- Naranjo, M. (2009). Motivación al logro: perspectivas teóricas y algunas consideraciones de su importancia en el ámbito educativo. *Revista Educación*, 33(2), 153-170. <https://doi.org/10.15517/revedu.v33i2.510>
- Okolie, U. CH., Nwajiuba, CH. A., Binuomote, M. O., Ehiobuche, CH., Nwankwo Igu, N. CH., & Ajoke, O. S. (2020). Career training with mentoring programs in higher education: facilitating career development and employability of graduates. *Education+ Training*, 62(3), 214-234. <https://doi.org/10.1108/ET-04-2019-0071>
- Pekrun, R. (2006). The control-value theory of achievement emotions: Assumptions, corollaries, and implications for educational research and practice. *Educational Psychology Review*, 18, 315-341. <https://doi.org/10.1007/s10648-006->

- 9029-9
Pérez, N., & Salamanca, Y. (2017). Relación entre autoestima e ideación suicida en adolescentes colombianos. *Revista de Psicología GEPU*, 8(1).
https://www.academia.edu/download/55724769/Revista_de_Psicologia_GEPU_8_1.pdf#page=8
- Pizo, P., Quilindo, L., Taborda, F., & Popayán, C. (2022). Hábitos de estudio y motivación en estudiantes que alcanzan un desempeño académico alto en media vocacional de la Institución Educativa La Milagrosa durante el periodo 2022 [Trabajo de grado, Fundación Universitaria de Popayán].
<https://fupvirtual.edu.co/repositorio/files/original/58213693fb276310415deb0ac4741ff31a04af7.pdf>
- Putwain, D. W., Mallaburn, A., & Held, T. (2024). Science motivation, academic achievement, career aspirations in early adolescents. *Learning and Individual Differences*, 116, 102577.
<https://doi.org/10.1016/j.lindif.2024.102577>
- Quispe, T., & Villalta, L. (2020). Epistemología e investigación cuantitativa. *Igobernanza*, 3(12), 107-120.
<https://doi.org/10.47865/igob.vol3.20.20.88>
- Rossi, T., Trevisol, A., Santos Nunes, D. dos, Dapieve Patias, N., & Hohendorff, J. V. (2020). Autoeficacia general percibida y motivación para aprender en adolescentes de educación media. *Acta Colombiana de Psicología*, 23(1), 245-271.
<https://doi.org/10.14718/ACP.2020.23.1.12>
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68-78.
<https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>
- Sudjimat, D. A., & Permadi, L. C. (2021). Impact of Work and Project-Based Learning Models on Learning Outcomes and Motivation of Vocational High School Students. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 21(2).
<https://iestp.com/menuscrypt/index.php/estp/article/view/1435>
- Suryadi, B., Sawitri, D. R., Hayat, B., & Putra, M. (2020). The Influence of Adolescent-Parent Career Congruence and Counselor Roles in Vocational Guidance on the Career Orientation of Students. *International Journal of Instruction*, 13(2), 45-60.
<https://doi.org/10.29333/iji.2020.1324a>
- Velázquez, M. (2023). La teoría de la complejidad en la Educación. *Revista Vida, una mirada compleja*, 5(1), 53-60.
<https://doi.org/10.36314/revistavida.v5i1.28>
- Yeap, C., Suhaimi, N., & Nasir, M. (2021). Issues, challenges, and suggestions for empowering technical vocational education and training education during the COVID-19 Pandemic in Malaysia. *Creative Education*, 12(8), 1818-1839.
<https://www.scirp.org/journal/paperinformation?paperid=111136>



Vol. 3, No. 1, enero-junio, 2026

ISSN L 2992-6440

Revista Iberoamericana de Innovación Científica JATAUIDA
Universidad Autónoma de Chiriquí
revista.unachi.ac.pa

pp. 26-51



El texto que se publica es de exclusiva responsabilidad de sus autores y no expresa necesariamente el pensamiento de la editorial de la Revista Iberoamericana de Innovación Científica JATAUIDA.



*Esta Obra Está bajo una Licencia internacional
Creative Commons Atribución – No Comercial – Compartir Igual 4.0*



Educación inclusiva: actitudes, conocimientos y prácticas en docentes de educación básica

Mayra Alejandra Payares Gutiérrez

Autor de correspondencia

<https://orcid.org/0000-0001-5293-5682>

Universidad Tecnológica de Bolívar, Colombia

payaresm@utb.edu.co

Carlos Alberto Santana Mora

<https://orcid.org/0000-0002-1873-8084>

Universidad de Cuautitlán, México

casm@universidadisidro.edu.mx

Fecha de recepción: 17 de noviembre de 2025

Fecha de aceptación: 30 de diciembre de 2025

Fecha de publicación: 30 de enero de 2026

DOI: <https://doi.org/10.59722/riic.v3i1.1125>

Cómo citar: Payares Gutierrez, M. A., & Santana Mora, C. A. (2026). Educación inclusiva: actitudes, conocimientos y prácticas en docentes de educación básica. *Revista Iberoamericana De Innovación Científica JA TUAIDA*, 3(1), 52–76. <https://doi.org/10.59722/riic.v3i1.1125>

RESUMEN

La educación inclusiva se ha consolidado como un imperativo en las políticas educativas a nivel global, lo cual se fundamenta en la práctica docente con base en sus conocimientos y actitudes hacia la inclusión. Ello es significativo dado el histórico rezago educativo en América Latina en educación básica en materias como matemáticas, lectoescritura y ciencias, así como en términos de permanencia escolar, aprovechamiento académico e inserción en la educación superior. El objetivo de la investigación fue determinar la relación entre las actitudes, los conocimientos y las prácticas docentes frente a la educación inclusiva en instituciones oficiales de educación básica de Cartagena de Indias, Colombia. Esta investigación se enmarcó dentro del paradigma positivista, con un enfoque cuantitativo de diseño no experimental, de corte transversal y alcance correlacional. La muestra por conveniencia con muestreo no probabilístico arrojó 202 participantes. El instrumento para la recolección de datos fue el Cuestionario de Inclusión Educativa (CIE) con base en sus tres primeras dimensiones: actitudes, conocimientos y prácticas. El procesamiento de los datos se efectuó con base en el programa SPSS. Los resultados señalan que existe una relación estadísticamente significativa entre las actitudes, los conocimientos y las prácticas sobre educación inclusiva de los docentes. Se concluye que, la educación inclusiva puede configurarse con base en una práctica pedagógica con pautas comportamentales del tipo incluyente hacia la diversidad cuyo sustento es el conocimiento y una actitud favorable hacia la inclusión. Es perentorio fortalecer la formación docente con foco en competencias

didácticas en orden a priorizar el acompañamiento entre pares y las comunidades profesionales de aprendizaje, y ajustar dispositivos organizativos en educación básica que conviertan la disposición favorable en actuaciones sostenidas.

Palabras clave:

actitud, conocimiento, educación inclusiva, práctica pedagógica

Inclusive education: Attitudes, knowledge, and practices among basic education teachers

ABSTRACT

Inclusive education has become an imperative in educational policies worldwide, grounded in teaching practice based on teachers' knowledge and attitudes toward inclusion. This is significant given the historical educational lag in Latin America at the basic education level in subjects such as mathematics, literacy, and science, as well as in terms of school retention, academic achievement, and access to higher education. The objective of this study was to determine the relationship between attitudes, knowledge, and teaching practices regarding inclusive education in public basic education institutions in Cartagena de Indias, Colombia. This research was framed within the positivist paradigm, with a quantitative approach using a non-experimental, cross-sectional design and correlational scope. A convenience sample obtained through non-probabilistic sampling yielded 202 participants. The data collection instrument was the Educational Inclusion Questionnaire (EIQ), based on its first three dimensions: attitudes, knowledge, and practices. Data processing was carried out using the SPSS program. The results indicate that there is a statistically significant relationship between teachers' attitudes, knowledge, and practices regarding inclusive education. It is concluded that inclusive education can be configured on the basis of a pedagogical practice with inclusive behavioral guidelines toward diversity, supported by knowledge and a favorable attitude toward inclusion. It is imperative to strengthen teacher training with a focus on didactic competencies in order to prioritize peer support and professional learning communities, and to adjust organizational arrangements in basic education so that favorable dispositions are translated into sustained actions.

Keywords:

attitude; knowledge; inclusive education; pedagogical practice

Educação inclusiva: atitudes, conhecimentos e práticas em docentes da educação básica

RESUMO

A educação inclusiva consolidou-se como um imperativo nas políticas educacionais em nível global, fundamentando-se na prática docente com base em seus conhecimentos e atitudes em relação à inclusão. Isso é significativo diante do histórico atraso educacional na América Latina na educação básica em áreas como matemática, leitura e escrita e ciências,

bem como em termos de permanência escolar, desempenho acadêmico e ingresso no ensino superior. O objetivo da pesquisa foi determinar a relação entre as atitudes, os conhecimentos e as práticas docentes frente à educação inclusiva em instituições oficiais de educação básica de Cartagena de Índias, Colômbia. Esta pesquisa enquadrou-se no paradigma positivista, com abordagem quantitativa, de delineamento não experimental, de corte transversal e alcance correlacional. A amostra por conveniência, com amostragem não probabilística, resultou em 202 participantes. O instrumento para a coleta de dados foi o Questionário de Inclusão Educativa (QIE), com base em suas três primeiras dimensões: atitudes, conhecimentos e práticas. O processamento dos dados foi realizado com base no programa SPSS. Os resultados indicam que existe uma relação estatisticamente significativa entre as atitudes, os conhecimentos e as práticas sobre educação inclusiva dos docentes. Conclui-se que a educação inclusiva pode configurar-se com base em uma prática pedagógica com diretrizes comportamentais de caráter inclusivo voltadas à diversidade, cujo suporte é o conhecimento e uma atitude favorável à inclusão. É imperativo fortalecer a formação docente com foco em competências didáticas, a fim de priorizar o acompanhamento entre pares e as comunidades profissionais de aprendizagem, e ajustar dispositivos organizacionais na educação básica que convertam a disposição favorável em ações sustentadas.

Palavras-chave:

atitude, conhecimento, educação inclusiva, prática pedagógica

Introducción

Durante la última década, la educación inclusiva dejó de figurar como un mero enunciado normativo y pasó a instalarse, con firmeza, en el entramado central de las políticas educativas contemporáneas. Ello es significativo dado el histórico rezago educativo en América Latina en el nivel de educación básica, especialmente en asignaturas correspondientes a matemáticas, lectoescritura y ciencias, lo cual repercute en términos de permanencia escolar, aprovechamiento académico

y la subsecuente inserción en la educación superior (UNESCO, 2024), así, la educación inclusiva puede paliar dichas adversidades y sus efectos socioculturales, económicas y financieras.

Desde la perspectiva de los Derechos Humanos, la educación inclusiva contribuye al cumplimiento del derecho universal a la educación (ONU, 1948). En ese sentido, la educación al constituirse en un derecho debe tributar al desarrollo holístico de la persona humana y sus

potencialidades, así como al bienestar y al desarrollo social con base en el respeto de la libertad y los valores universales.

En esta dirección, UNESCO (2020) sostiene que el derecho a una educación sin exclusiones exige transformar la arquitectura de los sistemas escolares para que abracen y celebren la diferencia. De hecho, en coherencia con ese horizonte, la educación inclusiva puede entenderse como una perspectiva pedagógica contemporánea orientada a la participación de todos los estudiantes sobre la base de la aceptación de la diversidad, con especial énfasis en quienes se encuentran en condiciones de vulnerabilidad (Constantino-Criscoullo *et al.*, 2025).

La educación inclusiva es un paradigma que se diferencia del simple proceso de integración de personas en condición de discapacidad. Empero, fortalece a la educación especial a través de la atención a la diversidad y a los

estudiantes con necesidades educativas especiales. Así, desde los principios de las neurociencias aplicadas a la educación, contribuye al Diseño Universal del Aprendizaje (DUA), una perspectiva en la cual un marco curricular y pedagógico proactivo guía el diseño e instrumentación de entornos de aprendizaje flexibles y accesibles en orden al abordaje de las necesidades y diversidades inherentes a los estudiantes, lo cual permite la eliminación de barreras sistémicas al aprendizaje (Tobón-Gaviria & Cuesta-Palacios, 2020).

Asimismo, Yang *et al.* (2025) subrayan que la educación inclusiva se ha consolidado como un asunto prioritario en las reformas educativas globales, orientando tanto el diseño de políticas como las prácticas de aula; y, en la misma línea, Booth y Ainscow (2015) advierten que alcanzar escuelas genuinamente inclusivas implica transformar no solo la normativa, sino también las culturas y prácticas que sostienen el día a día escolar. Aunque

la educación inclusiva se promueve como principio, su implementación enfrenta barreras institucionales, culturales y pedagógicas (Echeita, 2022).

En definitiva, la perspectiva de la educación inclusiva tributa a la disipación de las barreras para la construcción de aprendizajes y la participación de todos los estudiantes, independientemente de sus características, origen o condiciones socioeconómicas (Alcaraz-García & Arnaiz-Sánchez, 2020). En ese orden de ideas, su propósito primordial es construir entornos educativos donde la diversidad sea valorada como un recurso que enriquece de forma tal que, los individuos encuentren las oportunidades y apoyos necesarios para el desarrollo de su potencial con base en la equidad y la justicia social. Pedraza Vargas *et al.* (2024) afirman que la educación inclusiva surge de la comprensión y aplicación de enfoques inclusivos e interculturales en las aulas y comunidades escolares,

donde se rechaza la exclusión y la discriminación.

En el panorama regional, las cifras confirman la magnitud del desafío. El Global Education Monitoring Report (UNESCO, 2024) estima que cerca del 6,5 % de los niños en edad de primaria unos 4,3 millones y el 12,2 % de los adolescentes de secundaria en América Latina permanecen fuera de la escuela. Asimismo, UNICEF (2024) advierte que uno de cada tres estudiantes con discapacidad en la región no accede a servicios educativos apropiados, mientras que el World Bank (2025) calcula un déficit de 3 millones de docentes formados en prácticas inclusivas para cubrir la demanda.

En Colombia, los datos oficiales muestran una brecha persistente: la Encuesta de Calidad de Vida del (Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE], 2025), reportó que 2,9 % de la población entre 5 y 16 años no asiste al sistema educativo, y el Ministerio de

Educación Nacional (MEN, 2025), registró que solo el 43 % de los niños con discapacidad están matriculados en escuelas regulares. Estas cifras, lejos de ser anecdóticas, subrayan la urgencia de fortalecer la práctica docente y las políticas de apoyo en contextos vulnerables como Cartagena de Indias.

De igual manera, el andamiaje legal resulta amplio y robusto. La Ley 1618 de 2013 (Congreso de la República de Colombia, 2013), el Decreto 1421 de 2017 (Presidencia de la República de Colombia, 2017) y, más recientemente, los lineamientos del Ministerio de Educación Nacional, Ministerio de Salud y Protección Social, & Fundación Saldarriaga Concha (2021) delinean un camino hacia la equidad y el reconocimiento de la diferencia. Sin embargo, los estudios señalan un desfase persistente entre lo prescrito y lo vivido en las aulas, sobre todo en territorios atravesados por desigualdades históricas, como Cartagena de Indias (Lorduy Castro &

Ocampo González, 2023;

Piñeres *et al.*, 2020). En efecto, la inclusión continúa siendo un horizonte ambicioso que tropieza, a cada paso, con lógicas de exclusión incrustadas en la cotidianidad escolar.

Desde esta perspectiva, se reconoce que las actitudes, los conocimientos y las prácticas docentes constituyen predictores claves del avance hacia entornos realmente inclusivos. Así, Charitaki *et al.* (2022) describen las actitudes como un haz de disposiciones aprendidas (cognitivas, afectivas y conductuales) que inclinan al profesorado a reaccionar con mayor o menor receptividad ante la inclusión de estudiantes con diversidad funcional. A su vez, Kotor *et al.* (2023) entienden el conocimiento docente como un capital de saberes teóricos y procedimentales que habilita a los maestros para ajustar el currículo, diseñar apoyos pertinentes y responder de forma eficaz a la heterogeneidad del alumnado, incluso cuando se presentan necesidades educativas especiales.

Por último, Woodcock *et al.* (2022), subrayan que las prácticas inclusivas abarcan las acciones y estrategias concretas (adaptaciones pedagógicas, gestión flexible del aula y fomento de un clima positivo) que aseguran el acceso, la participación y el aprendizaje de todos. En conjunto, estas tres dimensiones articulan el cimiento sobre el cual es posible construir, paso a paso, una educación auténticamente inclusiva.

Bajo esta misma línea, indagaciones recientes de Román *et al.* (2021) y Borja-Ramos (2025) confirman, a través de sus estudios de perspectiva positivista, ponen de relieve un matiz inquietante: la mayor parte de los programas formativos sigue anclada en competencias técnicas estandarizadas y descuida variables vinculadas a tensiones sociales, étnicas y culturales, factores que, según la evidencia cuantitativa, repercuten de forma significativa en el desempeño docente dentro del aula (Messiou & Ainscow, 2021).

Ahora bien, este desajuste no es exclusivo de Colombia, investigadores latinoamericanos como Ancaya Martínez *et al.* (2024) y Gallego-Echeverri (2023), coinciden en que la formación sobre inclusión tiende a quedarse en lo declarativo, sin permear la forma en que el profesorado significa y enfrenta la diversidad en sus prácticas. A ello se suma la débil conexión entre el saber académico y las condiciones materiales de enseñanza, lo que acota el alcance real de los enfoques inclusivos (Ainscow, 2020).

Frente a tal panorama, resulta pertinente indagar no solo actitudes o saberes declarados, sino también las prácticas que modelan la acción docente. Un abordaje cuantitativo bien diseñado, como sugiere Campbell *et al.* (2020), permite perfilar patrones y tensiones con base en evidencia sistemática, válida para orientar decisiones pedagógicas y de política pública.

En el plano teórico, esta investigación se apoya en una mirada socioeducativa, desde los derechos humanos, en los que se asume la inclusión como proceso multidimensional, situado y en tensión permanente con marcos de homogeneidad aún vigentes en la escuela. Se retoman los aportes de Fraser (2021), quien articula reconocimiento, redistribución y representación para comprender la inclusión como parte de una justicia social más amplia que tributa al desarrollo integral del ser humano y al desarrollo sociocultural. Desde esta óptica, formar en inclusión exige preguntar qué saberes se legitiman en el aula y cuáles quedan al margen, creando espacios donde la diferencia sea, en verdad, un eje del aprendizaje (Hatley, 2023).

Aunque la normativa y el discurso en torno a la educación inclusiva han avanzado de forma apreciable, persiste la carencia de evidencia empírica, estrictamente cuantitativa, que describa con detalle las actitudes,

los conocimientos y las prácticas de los docentes en contextos locales (Cruz-Vadillo, 2019). Para el caso de Cartagena de Indias los estudios existentes abordan la cuestión de manera general y, por lo común, no desagregan los retos institucionales ni la experiencia docente en su entramado cotidiano. Este vacío limita el diseño de acciones formativas alineadas con las realidades locales y, precisamente por ello, fundamenta la investigación que aquí se plantea.

Así pues, el presente estudio se propone determinar la relación entre las actitudes, los conocimientos y las prácticas docentes frente a la educación inclusiva en instituciones oficiales de educación básica de Cartagena de Indias, Colombia. Se espera que la evidencia recopilada fortalezca la discusión académica sobre la educación inclusiva, recordando que cualquier cambio sostenible en la escuela descansa, en última instancia, en la labor diaria de sus docentes.

Metodología

Diseño

La presente investigación asumió la siguiente tipología: Por su finalidad, fue del tipo aplicada, dado que su objetivo es generar soluciones a problemas específicos aplicando el conocimiento científico en situaciones concretas. Por su alcance, fue un estudio de corte transversal. Por su amplitud, fue una investigación macrosocial, dado que involucró a diversos entornos socioculturales. Por el tipo de datos y análisis, se constituyó una investigación de carácter cuantitativo (Tamayo & Tamayo, 2003).

En ese sentido, el estudio se enmarcó en el paradigma positivista, asumiendo un diseño no experimental, de corte transversal y alcance correlacional. El plan estratégico asumido del tipo no experimental se caracterizó por no efectuar una manipulación deliberada de variables, por lo que se observó el fenómeno en su entorno natural para su análisis. La recolección de datos, por tanto, al ser

transversal se realizó en un solo momento. Su naturaleza correlacional permitió detallar la relación entre variables en un momento específico (Hernández-Sampieri & Mendoza-Torres, 2018).

Participantes

El objetivo de la investigación fue determinar la relación entre las actitudes, los conocimientos y las prácticas docentes frente a la educación inclusiva en instituciones oficiales de educación básica de Cartagena de Indias, Colombia. Por tanto, la población comprendió 4,648 docentes de planta adscritos a instituciones oficiales de Cartagena de Indias. Sobre ese universo se aplicó un muestreo no probabilístico por conveniencia que arrojó 202 participantes: la cifra resultó adecuada, en primer lugar, por la accesibilidad logística (disponibilidad de horarios, cercanía geográfica y voluntad de colaboración), y, en segundo término, por la pertinencia académica, toda vez que permitió incluir perfiles directamente

vinculados a los retos de la inclusión escolar, tal como sugieren Campbell *et al.* (2020), cuando se privilegia la información por encima de la representatividad estadística.

Se establecieron dos requisitos de inclusión: i) desempeñarse en la educación básica o media dentro del sector urbano y ii) laborar en las Unidades Industrial y de la Bahía o Virgen y Turística, los conglomerados con mayor matrícula registrados por la Secretaría de Educación Distrital; con ello se garantizó que la muestra captara la complejidad cotidiana de los planteles con mayor densidad estudiantil y, por ende, con desafíos más apremiantes en materia de diversidad. Los criterios de exclusión fueron: i) desempeñarse como docente de educación superior, ii) desempeñarse en educación básica o media, pero de sectores rurales y iii) laborar en otras Unidades urbanas que no correspondiesen a las indicadas geográficamente: Unidades Industrial y de la Bahía o Virgen y Turística.

El estudio se llevó a cabo en cincuenta y seis instituciones educativas oficiales de Cartagena de Indias, ubicadas en barrios de pronunciada vulnerabilidad socioeconómica. En dichos planteles, la mayoría del estudiantado proviene de hogares con dinámicas familiares disfuncionales. Este entramado de tensiones cotidianas subrayaba la pertinencia de indagar cómo el profesorado se había formado y se disponía a atender la diversidad en entornos de alto riesgo social.

En coherencia con el diseño adoptado y considerando la escuela como unidad analítica, se formulan las hipótesis que guiaron los contrastes inferenciales sobre actitudes, conocimientos y prácticas docentes en educación inclusiva. *Hipótesis alternativa (H_1)*

H₁. Existe una covariación significativa entre las dimensiones actitudinal, cognitiva (o de conocimiento) y procedimental (o de práctica) de la educación inclusiva en la planta

docente oficial de Cartagena de Indias.

Hipótesis nula (H_0)

H_0 . No existe una covariación significativa entre las dimensiones actitudinal, cognitiva (o de conocimiento) y procedimental (o de práctica) de la educación inclusiva en la planta docente oficial de Cartagena de Indias.

En la tabla 1, se muestra la operacionalización de variables:

Tabla 1

Operacionalización de variables.

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Instrumento
Actitudes	Predisp osición aprendid a para responder a la inclusión	- Cog nitiv a - Afec tiva - Con duct ual	- Valor ación de la diversidad - Disp osición al cambio - Emp atía hacia la discapacidad	Cuesti onario de Inclusi ón Educati va (CIE)
			Cono cimie nto de decre tos	
Conocimi entos	Dominio teórico y normativ o sobre la educaci	- Nor mati va - Estr ategi as	Cono cimie nto de decre tos	Cuesti onario de Inclusi ón Educati va (CIE)

Prácticas	Accione s pedagóg icas instrume ntadas en el aula para la inclusión	- Plani ficac ión - Eval uaci ón	Mane jo de conc eptos DUA, Dere chos Hum anos	va (CIE)
			Adap tacio nes curriculare s signif icativ as y no signif icativ as	Cuesti onario de Inclusi ón Educati va (CIE)

Procedimiento

La recolección de datos y la evaluación de las variables se realizó mediante encuesta, utilizando como instrumento el Cuestionario de Inclusión Educativa (CIE) diseñado por Montánchez (2014), derivado del Index for Inclusion (Booth & Ainscow, 2002) y adaptado al español por la OREALC/UNESCO, versión con 79 ítems distribuidos en cinco dimensiones (actitudes, conocimientos, prácticas, contexto escolar y contexto social) evaluados en escala Likert de cuatro puntos. El cuál se adaptó y se añadió, además, un bloque sociodemográfico (sexo,

edad, comuna, establecimiento, grado, años de experiencia, formación de pregrado y posgrado) que permitió contextualizar los hallazgos.

Este instrumento (CIE), entre sus propiedades psicométricas se encuentran: *Estructura*, de 47 ítems distribuidos en las tres dimensiones seleccionadas para efectos del logro del objetivo del estudio. *Escalamiento*, es del tipo Likert de 4 puntos (1: Totalmente en desacuerdo - 4: Totalmente de acuerdo). *Validez de contenido*, realizada mediante juicio de expertos y pruebas piloto para asegurar pertinencia cultural y lingüística. *Validez de constructo*, confirmada mediante Análisis Factorial Exploratorio con rotación Varimax mostrando una estructura sólida que explica más del 50% de la varianza. *Confiabilidad*, el CIE presenta alta consistencia interna global de $\alpha=.94$, con subescalas que superan el umbral de .70: Actitudes ($\alpha=.86$), Conocimientos ($\alpha=.82$) y Prácticas ($\alpha=.91$). La *validez de constructo* fue verificada por el autor

original mediante análisis factorial, confirmando la pertinencia de las tres dimensiones mencionadas para medir el perfil docente en contextos de educación inclusiva.

Si bien el Cuestionario de Inclusión Educativa fue concebido con cinco dimensiones, la presente investigación se centró únicamente en las tres primeras (actitudes, conocimientos y prácticas). Esta delimitación retomó, de forma deliberada, el enfoque analítico que la propia Montánchez (2014), adoptó al validar empíricamente el instrumento, y permitió profundizar, con mayor precisión cuantitativa en los componentes directamente vinculados a la acción docente.

El procedimiento siguió pautas de rigor, primero, se socializó el proyecto con directivos docentes para obtener aval institucional; luego se invitó a los participantes, quienes recibieron información detallada sobre objetivos, voluntariedad y confidencialidad. Los cuestionarios se suministraron en

formato físico o digital, empero, el total de la muestra se respondió digitalmente según la disponibilidad tecnológica de cada centro, en horarios que no alteraran la jornada académica. Cuando surgieron inconsistencias menores, se contactó nuevamente a los docentes para aclararlas. El CIE se transcribió íntegramente en sus dimensiones seleccionadas e ítems correspondientes en formularios de Google, en ese sentido, se efectuó un control de duplicados y mecanismos de calidad de datos a partir del siguiente proceso: A) *Control preventivo* en la configuración del formulario, a través de limitación a una respuesta y señalando los ítems como campos obligatorios. B) *Control de identidad*, al solicitar la validación por correo institucional. C) *Depuración de datos*, por el análisis de consistencia al identificar y/o eliminar registros donde el participante respondió de forma monótona (por ejemplo, responder 4 en los 47 ítems), y, a través del análisis de los tiempos de

respuesta (por ejemplo, si empleó el participante 4 minutos para responder los 47 ítems).

Procesamiento de los datos

Los cuestionarios diligenciados se consignaron, en una primera pasada, en una hoja electrónica y, acto seguido, se importaron al software de análisis estadístico SPSS, cuidando la consistencia de los códigos mediante un procedimiento de doble digitación que minimizó los errores de transcripción. Una vez reunida la base, se procedió a la depuración: se eliminaron de forma sistemática los cuestionarios con datos faltantes y se verificó que todos los valores se encontraran dentro de los rangos previstos por la escala Likert de cuatro puntos, quedando en consecuencia 202 participantes luego de dicho proceso de depuración.

Posteriormente, se etiquetaron las variables para facilitar la lectura de los outputs. Con la matriz cumplimentada se calcularon estadísticos univariados: frecuencias absolutas y relativas,

medias, medianas y desviaciones estándar; además, se examinaron los coeficientes de asimetría y curtosis para tener una idea preliminar de la distribución de cada variable (Pardo & Ruiz, 2021). La información resultante se organizó en tablas, lo que permitió visualizar de inmediato los patrones predominantes en actitudes, conocimientos y prácticas docentes. Este análisis descriptivo, sustentado en evidencia numérica sólida, permitió comprender de manera inicial cómo el magisterio venía afrontando la inclusión.

Siguiendo la orientación metodológica de Arias (2012), la hipótesis se contrastó mediante el coeficiente de correlación de Spearman (ρ), dado que no se cumplieron los supuestos de normalidad y homocedasticidad.

Cabe resaltar que el estudio respetó los principios éticos básicos: consentimiento informado, participación voluntaria, protección de la identidad y uso exclusivo de la información con fines académicos. No

se recolectaron datos sensibles y la confidencialidad se mantuvo intacta durante todo el proceso, garantizando el resguardo de los derechos de quienes hicieron posible la investigación (Cuevas-Silva & Patiño-Montero, 2025).

Resultados

El hallazgo principal de la investigación destaca que, existe una relación estadísticamente significativa entre las actitudes, los conocimientos y las prácticas docentes en torno a la educación inclusiva en instituciones oficiales de educación básica. Como punto de partida, se presentan los resultados de estas tres dimensiones en una muestra de 202 docentes del sector oficial. La caracterización pormenorizada del muestreo y del instrumento se mantiene en la sección de metodología; en esta sección se presenta el estado inicial de la muestra y, acto seguido, los resultados siguiendo el orden cronológico-metodológico previamente establecido.

Tabla 2

Análisis descriptivo de las variables de educación inclusiva

Variable	Actitudes	Conocimientos	Prácticas
Media	65,41	47,65	56,50
Mediana	66,00	47,00	57,00
Desv. Estándar	6,055	9,009	7,173
Asimetría	-,441	,352	-,642
Curtosis	-,587	-,014	1,121
Mínimo	50	24	28
Máximo	75	75	70

Fuente: elaboración propia con datos del CIE.

Se aprecia en la tabla 2 que las variables Actitudes, Conocimientos y Prácticas presentan valores de media y mediana próximos entre sí, lo que evidencia una tendencia general hacia respuestas consistentes y equilibradas. La dispersión de los puntajes fue baja a moderada, con desviaciones estándar en las 3 dimensiones que sugieren una relativa homogeneidad en las respuestas. Los valores de asimetría (–,441; ,352; – ,642) reflejan una ligera inclinación hacia puntuaciones más altas en general, mientras que los índices de curtosis (–,587; –,014; 1,121) se mantienen cercanos a la normalidad.

Tabla 3

Prueba de normalidad de las variables de educación inclusiva

Variable	KS	p	Decisión
Actitudes	.086	.001	No normal
Conocimientos	.074	.009	No normal
Prácticas	.058	.093	Normal

Fuente: elaboración propia con datos del CIE.

Es posible apreciar en la tabla 3, la normalidad de las variables del estudio, encontrando que las actitudes y los conocimientos sobre educación inclusiva, presentaron diferencias altamente significativas ($p < .01$) de la distribución normal. Por otro lado, en la variable prácticas de la educación inclusiva, no presenta diferencias significativas ($p > .05$) de la distribución normal.

Tabla 4

Correlación de las variables de educación inclusiva.

Variables	Actitudes		Conocimientos		Prácticas	
	rho	P	rho	p	rho	p
Actitudes	-	-	.327**	.000	.551**	.000
Conocimientos	.327**	.000	-	-	.443**	.000
Prácticas	.551**	.000	.443**	.000	-	-

Nota: ** $p < .01$; $p < .05$

Se puede observar en la Tabla 4, las correlaciones entre las variables

de educación inclusiva, encontrando que las actitudes hacia la educación inclusiva se correlacionan de manera positiva y altamente significativa ($p < .01$) con los conocimientos ($\rho = .327$) y prácticas en educación inclusiva ($\rho = .551$). Por otro lado, la dimensión conocimientos se correlaciona de manera positiva y altamente significativa ($p < .01$) con la dimensión prácticas en educación inclusiva ($\rho = .443$). Por lo que, a medida que aumenten las actitudes, aumentará a su vez los conocimientos y las prácticas sobre la educación inclusiva.

Tabla 5

Nivel de prácticas docentes en educación inclusiva según el nivel educativo dónde trabajan los docentes

		Prácticas docentes						Total	
		Bajo		Medio		Alto		f	%
		f	%	f	%	f	%		
Nivel educativo	Preescolar	-	-	3	10.3	26	89.7	29	16.9
	Primaria	1	1	15	15.6	80	83.3	96	55.8
	Secundaria	1	2.1	16	34	30	63.8	47	27.3
	Total	2	1.2	34	19.8	136	79.1	172	100

$$X^2 = 9.719; p = .045$$

Fuente: elaboración propia con datos del CIE.

Se puede observar que, por el nivel educativo dónde trabajan, existe una predominancia en el nivel alto; sin embargo, se puede apreciar que la cantidad de docentes en nivel alto va disminuyendo conforme aumenta el nivel educativo, siendo del 89.7% en preescolar, 83.3% en primaria y 63.8% en secundaria. Por otro lado, se encontró que el nivel educativo dónde trabajan de los docentes está relacionada con cuanto aplican la educación inclusiva de manera significativa ($X^2 = 9.719$; $p < .05$), encontrando que más aumente la complejidad del nivel educativo, menor es la aplicación de la educación inclusiva en su práctica docente.

Discusión

El descubrimiento esencial de este estudio apunta a que, existe una relación estadísticamente significativa entre las actitudes, los conocimientos y las prácticas docentes en torno a la educación inclusiva en instituciones oficiales de educación básica. Esto significa que, el docente que ha desarrollado una comprensión clara y

consolidada sobre la educación inclusiva, a la par de predisposiciones y actitudes favorables hacia la diversidad muestran una tendencia a instrumentar estos aspectos en sus prácticas pedagógicas cotidianas en los entornos áulicos. En consecuencia, la educación inclusiva puede tributar a paliar el rezago educativo que se vive en América Latina, potenciando el cumplimiento del decreto universal de la educación como derecho humano.

En definitiva, la educación inclusiva puede configurarse con base en una práctica pedagógica incluyente cuyo sustento es el conocimiento y una actitud favorable hacia la inclusión. El estudio perfila un triángulo que se mantiene en equilibrio: actitudes generalmente favorables a la inclusión, prácticas situadas por encima del punto medio de la escala y un nivel de conocimientos intermedio; en paralelo, se observan relaciones positivas entre las tres dimensiones y una asociación modesta, aunque significativa, entre el nivel educativo

donde labora el profesorado y los niveles de práctica. Por tanto, se verifica la hipótesis de investigación, por la que se asume que, existe una relación significativa entre las actitudes, conocimientos y prácticas pedagógicas con la educación inclusiva en la planta docente oficial de Cartagena de Indias.

Este patrón, expresado empíricamente mediante correlaciones de Spearman de magnitud pequeña a moderada (actitudes–conocimientos $\rho = .327$; actitudes–prácticas $\rho = .551$; conocimientos–prácticas $\rho = .443$) y una prueba de independencia con $p = .045$ por nivel educativo, resulta congruente con la literatura que sugiere que la disposición subjetiva del docente tiende a traducirse en acciones concretas cuando el clima escolar habilita márgenes para la adaptación didáctica y la colaboración pedagógica (Charitaki *et al.*, 2022; Woodcock *et al.*, 2022).

En efecto, que la relación más intensa aparezca entre actitudes y prácticas indica que el cambio cultural, por llamarlo así, no es accesorio: allí donde el profesorado valora la inclusión, emergen con mayor probabilidad ajustes evaluativos, diversificación de materiales, coenseñanza y hasta microacuerdos de aula que amortiguan la exclusión cotidiana (Booth & Ainscow, 2015).

Por otro lado, el vínculo más moderado entre conocimientos y prácticas no es menor: confirma una cuestión ya discutida por Ancaya Martínez *et al.* (2024) y por Gallego-Echeverri (2023), a saber, que la formación declarativa, incluso bien intencionada, no asegura transferencias estables a la acción, menos si no se sitúa en tareas reales ni se acompaña de retroalimentación entre pares (Navarro & Navarro Montaña, 2023). Lo que se sabe de la inclusión, en suma, no opera como una llave automática para lo que se hace en aula; requiere, más bien, condiciones de trabajo y dispositivos

de desarrollo profesional que permitan iterar y consolidar prácticas (Campbell *et al.*, 2020).

No obstante, la diferencia por nivel educativo refuerza esta lectura: la mayor proporción de práctica “alta” en preescolar y primaria, frente a secundaria, dialoga con estudios que señalan obstáculos organizativos de la educación media (malla curricular fragmentada, rotación de grupos, presión evaluativa, tiempos más estrechos) para sostener ajustes pedagógicos de forma consistente (Kotor *et al.*, 2023).

A decir verdad, no basta con que la actitud sea favorable; el diseño escolar importa, y mucho. Visto desde un encuadre más amplio, la clave tripartita de Fraser (2021) (reconocimiento, redistribución y representación) ilumina por qué el gradiente de práctica varía: el reconocimiento (actitudes) es condición necesaria, pero la práctica se define en la intersección con la redistribución (recursos, apoyos,

carga de trabajo) y la representación (participación efectiva de docentes, estudiantes y familias en las reglas institucionales).

Esta interpretación resulta pertinente para el contexto colombiano, donde la arquitectura normativa (Ley 1618 de 2013; Decreto 1421 de 2017; lineamientos del MEN) y el discurso internacional (UNESCO, 2020; 2024) han avanzado, mientras persisten brechas de implementación y tensiones institucionales documentadas por Lorduy Castro y Ocampo González (2023) y Piñeres *et al.* (2020).

De hecho, el estudio aporta evidencia local que ayuda a precisar, con datos, la distancia entre horizonte normativo y cotidianeidad escolar: por una parte, confirma el ensamble actitud-práctica; por otra, muestra que el conocimiento (si no se convierte en saber hacer situado) agrega menos de lo esperado a la variación conductual, un resultado que conversa con revisiones recientes que estiman que la tríada actitudes,

conocimientos, prácticas explica una proporción relevante (hasta 60% en ciertos modelos) del desempeño inclusivo, aunque siempre mediada por condiciones de trabajo y cultura organizacional (Borja-Ramos, 2025; Román *et al.*, 2021).

La evidencia empírica permite destacar que, las prácticas pedagógicas de educación inclusiva tienden a proliferar en docentes con mayor conocimiento relativo a la inclusión y actitudes favorables en entornos escolares de menores grados académicos y muestran cierta tendencia a decrementarse a medida que se incrementa el nivel de escolar.

En términos metodológicos, la elección de técnicas no paramétricas y el uso de ρ de Spearman se ajustan al comportamiento observado de las distribuciones (prueba KS), lo que fortalece la consistencia interna de los contrastes y evita inferencias espurias; dicho de otro modo, la discusión se mantiene anclada a la evidencia procesada (Morales-Vallejo,

2011). En cuanto a las limitaciones, que conviene explicitar para dimensionar el alcance, se subrayan el muestreo por conveniencia y el anclaje urbano en el sector oficial (no generalizable sin cautelas a otros contextos), el diseño transversal (describe asociaciones sin capturar trayectorias ni causalidad) y el uso de autorreporte tipo Likert (susceptible a deseabilidad social).

Conclusiones

La educación inclusiva es una perspectiva pedagógica que puede tributar a consolidar el acceso universal a la educación como derecho humano. En ese sentido, se puede configurar a través de un conocimiento certero de ella, en los docentes y educadores, así como de actitudes y predisposiciones cognitivo-conductuales favorables hacia la inclusión de la diversidad.

Así, la educación inclusiva es un proceso multidimensional que se consolida en prácticas pedagógicas cotidianas que superan la simple

integración, las barreras para el aprendizaje y desde la participación social de todos los integrantes del proceso educativo atiende a un modelo universal del aprendizaje que posibilita este supremo derecho humano.

En ese sentido, es perentoria la formación docente y la gestión escolar, con lo cual se pueda garantizar en los docentes el desarrollo y formación de conocimientos y actitudes favorables a la educación inclusiva. Esto es imprescindible en docentes de mayor edad y años de servicio, especialmente en los niveles superiores de la educación básica y media. Dicha formación docente debe consolidarse a través de políticas educativas que potencialicen la educación inclusiva, lo que es significativo en virtud del rezago académico en Latinoamérica en términos del abandono escolar, el aprovechamiento y el proceso de inserción a la educación superior. De igual forma, se ello puede contribuirse

a la configuración de entornos áulicos pacíficos y potenciadores del aprendizaje.

En definitiva, las implicaciones son nítidas y perentorias: fortalecer la formación docente con foco en “competencias en actuadas” (diseño universal para el aprendizaje, coenseñanza, evaluación flexible), priorizar el acompañamiento entre pares y las comunidades profesionales de aprendizaje, y ajustar dispositivos organizativos, en especial en secundaria, que conviertan la disposición favorable en actuaciones sostenidas. Esta agenda resulta coherente con el andamiaje de política y con los compromisos internacionales, y ofrece un itinerario plausible para cerrar la brecha entre el decir y el hacer inclusivo en contextos de alta vulnerabilidad, como los atendidos en este estudio.

Declaración de conflicto de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés relacionados con este trabajo.

Referencias

- Ainscow, M. (2020). Promoting inclusion and equity in education: Lessons from international experiences. *Nordic Journal of Studies in Educational Policy*, 6(1), 7–16. <https://doi.org/10.1080/20020317.2020.1729587>
- Alcaraz-García, S., & Arnaiz-Sánchez, P. (2020). La escolarización del alumnado con necesidades educativas especiales en España: un estudio longitudinal. *Revista Colombiana de Educación*, (78), 299–320. <https://doi.org/10.17227/rce.num78-10357>
- Ancaya Martínez, M. D. C. E., Távara Sabalú, C. D. J., & Yarin Achachagua, A. J. (2024). Estrategias en la formación docente para promover la inclusión educativa: una revisión sistemática [Strategies in teacher training to promote educational inclusion: A systematic review]. *European Public & Social Innovation Review*, 9, 1–18. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-886>
- Arias, F. G. (2012). El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica. Editorial Episteme. <https://abacoenred.org/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf-1.pdf>
- Borja-Ramos, M. G. (2025). Competencias docentes en educación inclusiva en Latinoamérica. *Cognopolis: Revista de Educación y Pedagogía*, 3(1), 1–21. <https://doi.org/10.62574/1nvav464>
- Booth, T., & Ainscow, M. (2002). Index for

- inclusion: Developing learning and participation in schools (2.^a ed.). Centre for Studies on Inclusive Education (CSIE) / Enabling Education Network.
<https://www.eenet.org.uk/resources/docs/Index%20English.pdf>.
- Booth, T., & Ainscow, M. (2015). Guía para la educación inclusiva: Desarrollando el aprendizaje y la participación en los centros escolares (Echeita Y. Muñoz, C. Simón, & M. Sandoval, Eds. & Trans.; 3.^a ed., versión revisada). FUHEM; Organización de Estados Iberoamericanos.
<https://bibliotecadigital.mineduc.cl/bitstream/handle/20.500.12365/15049/Guia-para-la-Educacion-Inclusiva-OEI.pdf>
- Campbell, S., Greenwood, M., Prior, S., Shearer, T., Walkem, K., Young, S., Bywaters, D., & Walker, K. (2020). Purposive sampling: Complex or simple? Research case examples. *Journal of Research in Nursing*, 25(8), 652–661.
<https://doi.org/10.1177/1744987120927206>
- Congreso de la República de Colombia. (2013, 27 de febrero). Ley 1618 de 2013. Por medio de la cual se establecen las disposiciones para garantizar el pleno ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad. *Diario Oficial* No. 48.717.
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=52081>
- Constantino-Criscoullo, L., Braz-Cota, E., Olímpio-Vilela, B., Costa-Rodrigues, I., Rodrigues-Guimarães, G., & Flores-Cruz, T. (2025). Educação inclusiva: Desafios e possibilidades [Preprint]. *SciELO Preprints*.
<https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.13343>
- Cuevas-Silva, J. M., & Patiño-Montero, F. (Eds.). (2025). *Experiencias y reflexiones en ética de la investigación, bioética e integridad científica (EIBIC)*. Ediciones USTA; EAN Ediciones; Universidad Militar Nueva Granada; Editorial Neogranadina.
<https://editorial.universidadean.edu.co/pub/pdf/acceso-abierto/experiencia-y-reflexiones-en-la-etica.pdf>
- Cruz-Vadillo, R. (2019). Educación inclusiva, profesores y estudiantes con discapacidad: Una mirada desde lo relacional. *Sinéctica*, 53, 1–28.
[https://doi.org/10.31391/S2007-7033\(2019\)0053-004](https://doi.org/10.31391/S2007-7033(2019)0053-004)
- Charitaki, G., Kourti, I., Gregory, J. L., Ozturk, M., Ismail, Z., Alevriadou, A., Soulis, S. G., Sakici, Ş., & Demirel, C. (2022). Teachers' attitudes towards inclusive education: A cross national exploration. *European Journal of Special Needs Education*. Advance online publication.
<https://doi.org/10.1007/s43076-022-00240-0>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2025, 24 de abril). Encuesta Nacional de Calidad de Vida (ECV) 2024 [Boletín técnico].
<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/salud/calidad-de-vida-ecv/encuesta-nacional-de-calidad-de-vida-ecv-2024>
- Echeita, G. (2022). Evolución, desafíos y barreras frente al desarrollo de una educación más inclusiva. *Revista Española de Discapacidad*, 10(1), 207–218.
<https://doi.org/10.5569/2340-5104.10.01.09>
- Fraser, N. (2021). Justice interruptus:

- Critical reflections on the “postsocialist” condition. Columbia University Press.
<https://www.academia.edu/29529747/Iustitia Interrupta Reflexiones criticas desde la posicion postsocialista.pdf>
- Gallego-Echeverri, M. (2023). Formación docente para la educación inclusiva en instituciones públicas del Quindío. Siglo Cero, 54(4), 11–27.
<https://doi.org/10.14201/scero.31473>
- Hatley, J. (2023). The role of social justice theory in education studies. In M. Pulsford, R. Morris, & R. Purves (Eds.), Understanding education studies: Critical issues and new directions (pp. 112–118). Routledge.
<https://doi.org/10.4324/9781003296935>
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza-Torres, C. P. (2018). Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta (7.^a ed.). McGraw Hill Education.
- Kotor, A., Boateng, P., Sekyere, F. O., Aboagye, M. O., Martin, G., & Ntoaduro, A. (2023). Teachers’ levels of knowledge and attitudes towards the Inclusion of children with special educational needs in regular classrooms. Africa Education Review, 19(1), 76–102.
<https://doi.org/10.1080/18146627.2023.2177687>
- Lorduy Castro, G., & Ocampo González, A. (2023). Marco normativo como dimensión macro-pedagógica: una mirada crítica hacia la educación inclusiva en Colombia. Revista Palabra & Palabra Que obra & Palabra, 22(2), 125–138.
<https://doi.org/10.32997/2346-2884-vol.22-num.2-2022-3707>
- Messiou, K., & Ainscow, M. (2021). Investigación inclusiva: Un enfoque innovador para promover la inclusión en las escuelas. Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva, 15(2), 23–37.
<https://doi.org/10.4067/S0718-73782021000200023>
- Ministerio de Educación Nacional, Ministerio de Salud y Protección Social, & Fundación Saldarriaga Concha. (2021, noviembre). Educación para todas las personas sin excepción: Lineamientos de política para la inclusión y la equidad en educación.
https://www.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/files_public/archivos_contenidos/AF%20LINEAMIENTO%20DE%20POLI%CC%81TICA%20ACCESIBLE.pdf
- Ministerio de Educación Nacional. (2025, 31 de julio). Informe anual de matrícula oficial 2024.
<https://snies.mineducacion.gov.co/porta/425163:El-Ministerio-de-Educacion-Nacional-pone-a-disposicion-la-informacion-estadistica-de-educacion-superior-2024>
- Montánchez, M. (2014). Las actitudes, conocimientos y prácticas de los docentes de la ciudad de Esmeraldas ante la inclusión educativa: Un estudio exploratorio. Espacio I+D Innovación más Desarrollo, 3(5), 114–140.
<https://doi.org/10.31644/IMASD.5.2014.a06>
- Morales-Vallejo, P. (2011). Estadística aplicada a las ciencias sociales. Universidad Pontificia Comillas.
<https://www.torrossa.com/en/resources/an/2485919>
- Navarro, J. A., & Navarro Montaña, M. J. (2023). La formación docente necesaria para promover el avance de la inclusión educativa en centros

- de jornada escolar extendida, zonas vulnerables de Santo Domingo. *Revista de Educación Inclusiva*, 16(1), 146–170.
<https://helvia.uco.es/handle/10396/26557>
- Organización de las Naciones Unidas [ONU]. (1948). Declaración Universal de los Derechos Humanos (Resolución 217 A [III]).
[https://docs.un.org/es/A/RES/217\(III\)](https://docs.un.org/es/A/RES/217(III))
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. [UNESCO]. (2020). Informe mundial sobre inclusión y educación: A partir de la convicción hasta la acción. Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe.
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373718>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. [UNESCO]. (2024). Global Education Monitoring Report 2024: Progress and Challenges in Latin America.
<https://doi.org/10.54676/EFLH5184>
- Pardo, A., & Ruiz, M. A. (2021). Análisis de datos con SPSS Statistics (4.^a ed.). Pirámide.
- Pedraza Vargas, S. F., Urrego Rodríguez, E. A., Contreras Suárez, A., & Mazo Cortes, J. M. (2024). Valoración del índice de inclusión en cinco colegios del municipio de Cajicá-Cundinamarca, Colombia. *Sophia*, 20(1).
<https://doi.org/10.18634/sophiaj.20v.1i.1363>
- Piñeres, A. D., Bravo Rueda, C., & Sierra Delgado, G. E. (2020). Educación inclusiva en contexto: reflexiones sobre la implementación del Decreto 1421 de 2017. *Historia de la Educación Latinoamericana*, 23(34), 105–122.
<https://doi.org/10.19053/01227238.9823>
- Presidencia de la República de Colombia. (2017, 29 de agosto). Decreto 1421 de 2017. Por el cual se reglamenta en el marco de la educación inclusiva la atención educativa a la población con discapacidad. *Diario Oficial* No. 50.340.
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=82814>
- Román, G., Pérez, E., & Medina, A. (2021). Formación del docente inclusivo y la influencia en la transformación de su práctica pedagógica: Revisión teórica. *Infancias Imágenes*, 20(1), 93–108.
<https://doi.org/10.14483/16579089.15288>
- Tamayo y Tamayo, M. (2003). El proceso de la investigación científica. Editorial Limusa.
[https://books.google.com.pa/books?hl=es&lr=&id=BhymmEqkkJwC&oi=fnd&pg=PA11&dq=Tamayo+y+Tamayo,+M.+\(2003\).+El+proceso+de+la+investigaci%C3%B3n+cient%C3%ADfica.+Editorial++++Limusa.&ots=TtbKdmW3jI&sig=3xa_jdCJhpPV3r9S25HGOG7hIvE#v=onepage&q=Tamayo%20y%20Tamayo%2C%20M.%20\(2003\).%20El%20proceso%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%20cient%C3%ADfica.%20Editorial%20%20%20Limusa.&f=false](https://books.google.com.pa/books?hl=es&lr=&id=BhymmEqkkJwC&oi=fnd&pg=PA11&dq=Tamayo+y+Tamayo,+M.+(2003).+El+proceso+de+la+investigaci%C3%B3n+cient%C3%ADfica.+Editorial++++Limusa.&ots=TtbKdmW3jI&sig=3xa_jdCJhpPV3r9S25HGOG7hIvE#v=onepage&q=Tamayo%20y%20Tamayo%2C%20M.%20(2003).%20El%20proceso%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%20cient%C3%ADfica.%20Editorial%20%20%20Limusa.&f=false)
- Tobón-Gaviria, I.C. & Cuesta-Palacios, L.M (2020). Diseño universal de aprendizaje y currículo. *Sophia*. 16(2) 166-182.
<http://dx.doi.org/10.18634/sophiaj.16v.2i.957>
- UNICEF. (2024). Children with Disabilities in Latin America and the Caribbean. UNICEF.

<https://www.unicef.org/lac/en/media/49876/file/Children-with-Disabilities-in-Latin-America-and-the-Caribbean-A-statistical-overview-of-their-well-being.pdf.pdf>

World Bank. (2025). Inclusive Education: A Framework for Action in Latin America. World Bank. <https://www.worldbank.org/en/topic/education/brief/inclusive-education#:~:text=Truly%20inclusive%20education%20requires%20a,the%20process%20of%20inclusive%20development>.

Woodcock, S., Sharma, U., Subban, P., & Hitches, E. (2022). Teacher self-efficacy and inclusive education practices: Rethinking

teachers' engagement with inclusive practices. Teaching and Teacher Education, 112, Article 103802. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2022.103802>

Yang, C., Wang, T., & Xiu, Q. (2025). Hacia un futuro sostenible en la educación: Una revisión sistemática y un marco para la educación inclusiva. Sustainability, 17(9), 3837. <https://doi.org/10.3390/su17093837>

El texto que se publica es de exclusiva responsabilidad de sus autores y no expresa necesariamente el pensamiento de la editorial de la Revista Iberoamericana de Innovación Científica JATAUIDA.



Esta Obra Está bajo una Licencia internacional
Creative Commons Atribución – No Comercial – Compartir Igual 4.0



Ética y reconocimiento científico en el registro nacional de ciencia, tecnología e innovación del Perú

José Omar García Tarazona

Autor de correspondencia

<https://orcid.org/0000-0002-7819-9991>

Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Perú

jgarcia@une.edu.pe

Sara Marleny López Malqui

<https://orcid.org/0000-0001-7555-7581>

Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Perú

slopez@une.edu.pe

María Soledad Mañaccasa Vásquez

<https://orcid.org/0000-0002-9591-2496>

Universidad Nacional Federico Villarreal, Perú

mmanaccasa@unfv.edu.pe

Fecha de recepción: 29 de octubre de 2025

Fecha de aceptación: 21 de diciembre de 2025

Fecha de publicación: 30 de enero de 2026

DOI: <https://doi.org/10.59722/riic.v3i1.1112>

Cómo citar: García Tarazona, J. O., López Malqui, S. M., & Mañaccasa Vásquez, M. S. (2026). Ética y reconocimiento científico en el registro nacional de ciencia, tecnología e innovación del Perú. *Revista Iberoamericana De Innovación Científica JA TUAIDA*, 3(1), 77–95. <https://doi.org/10.59722/riic.v3i1.1112>

RESUMEN

No es menester dar a la ciencia lo que no hemos recibido de ella. Desde esta premisa, el estudio tuvo por objetivo comprender el estado del reconocimiento de los investigadores del Registro Nacional Científico, Tecnológico y de Innovación Tecnológica (RENACYT) desde un marco ético de ciencia abierta. Los procesos de evaluación, calificación y reconocimiento para acceder a esta condición están en manos del Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (CONCYTEC) de Perú, quedando la universidad como filtro para identificar, evaluar y seleccionar a investigadores desde su disciplina. Metodológicamente, se desarrolla como ensayo argumentativo con análisis reflexivo. La tesis central señala que los mecanismos y filtros para acceder al reconocimiento RENACYT deben partir desde la academia y consolidarse con el ente regulador CONCYTEC (Perú), dotando el proceso de conducta ética, transparencia y trazabilidad para acreditar al investigador. Los argumentos se exponen: a) la responsabilidad de autores y coautores debe respaldarse con evidencias de trazabilidad,

sujeta a revisión y acciones legales frente a irregularidades; b) implementar una política de auditoría interna y externa a las revistas científicas para monitorear la producción y la trayectoria investigativa de los autores acreditados; c) desde la ciencia abierta, los datos, metodología y procesos deben abrirse a la replicabilidad y reproducibilidad. Se concluye que el fraude científico en el sistema RENACYT plantea una tensión insalvable entre la necesidad de reconocimiento académico y el compromiso con la ciencia, y la necesidad de integridad científica desde políticas con pertinencia y marco legal.

Palabras clave:

acreditación, ética, investigador, política científica

Ethics and Scientific Recognition in Peru's National Registry of Science, Technology and Innovation

ABSTRACT

It is not necessary to give to science what we have not received from it. From this premise, the study aimed to understand the state of recognition of researchers in the National Scientific, Technological, and Technological Innovation Registry (RENACYT) within an ethical framework of open science. The evaluation, grading, and recognition processes required to attain this status are managed by Peru's National Council of Science, Technology, and Technological Innovation (CONCYTEC), with universities acting as a filter to identify, assess, and select researchers within their respective disciplines. Methodologically, the work is developed as an argumentative essay with reflective analysis. The central thesis holds that the mechanisms and filters for accessing RENACYT recognition must originate within academia and be consolidated with the regulatory body CONCYTEC (Peru), endowing the process with ethical conduct, transparency, and traceability to accredit the researcher. The arguments presented are: (a) the responsibility of authors and co-authors must be supported by evidence of traceability, subject to review and legal actions in the face of irregularities; (b) the implementation of an internal and external audit policy for scientific journals to monitor the output and research trajectory of accredited authors; and (c) from an open science perspective, data, methodology, and processes must be made available to ensure replicability and reproducibility. It is concluded that scientific fraud within the RENACYT system poses an insurmountable tension between the need for academic recognition and commitment to science, and the need for scientific integrity grounded in relevant policies and a legal framework.

Keywords:

accreditation, ethics, researcher, science policy

Ética e reconhecimento científico no Registro Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação do Peru

RESUMO

Não é necessário dar à ciência aquilo que dela não recebemos. A partir dessa premissa, o estudo teve por objetivo compreender o estado do reconhecimento dos pesquisadores do Registro Nacional Científico, Tecnológico e de Inovação Tecnológica (RENACYT) a partir de um marco ético de ciência aberta. Os processos de avaliação, qualificação e reconhecimento para acessar essa condição estão sob a responsabilidade do Conselho Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação Tecnológica (CONCYTEC) do Peru, cabendo à universidade atuar como filtro para identificar, avaliar e selecionar pesquisadores a partir de sua disciplina. Metodologicamente, desenvolve-se como ensaio argumentativo com análise reflexiva. A tese central sustenta que os mecanismos e filtros para acessar o reconhecimento RENACYT devem partir da academia e consolidar-se com o ente regulador CONCYTEC (Peru), conferindo ao processo conduta ética, transparência e rastreabilidade para credenciar o pesquisador. Os argumentos expostos são: (a) a responsabilidade de autores e coautores deve ser respaldada por evidências de rastreabilidade, sujeita a revisão e a ações legais diante de irregularidades; (b) implementar uma política de auditoria interna e externa às revistas científicas para monitorar a produção e a trajetória investigativa dos autores credenciados; e (c) sob a perspectiva da ciência aberta, os dados, a metodologia e os processos devem ser abertos à replicabilidade e à reprodutibilidade. Conclui-se que a fraude científica no sistema RENACYT coloca uma tensão insuperável entre a necessidade de reconhecimento acadêmico e o compromisso com a ciência, e a necessidade de integridade científica baseada em políticas pertinentes e em um marco legal.

Palavras-chave:

acreditação, ética, pesquisador, política científica

Introducción

La producción científica es tan importante como la calidad y pertinencia de las investigaciones en una sociedad que busca el desarrollo, la innovación y una educación para todos frente a los desafíos de la complejidad, la información y la ciencia abierta. Los escenarios actuales a nivel global y

especialmente en América Latina frente a la producción científica han traído la necesidad del reconocimiento y categorización de los investigadores a escalas sin precedentes para incentivar y estimular la investigación científica; sin embargo, esta demanda también ha venido acompañada de prácticas poco éticas toleradas que ha hecho de la ciencia un recurso para

finés lucrativos (Isbell et al., 2022).

En el caso del Perú, el Registro Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (RENACYT) merece una reflexión crítica ante los reportes y denuncias sobre prácticas como la compra de autoría o coautoría en publicaciones científicas, lo cual puede afectar la calidad y credibilidad de la investigación (Mayta-Tristán, 2023a). Además, distintos reportes señalan que la compra y venta de productos académicos (artículos, tesis y manuscritos) no constituye un fenómeno exclusivo del Perú, sino que se asocia a dinámicas más amplias de mercantilización y a la existencia de “fábricas” de manuscritos en diversos contextos (Mayta-Tristán, 2023c). En esa misma línea, se ha difundido la idea de que una fracción de publicaciones —por ejemplo, estimaciones alrededor del 2% en 2022— podría estar vinculada a prácticas de falsedad o fraude (Hidalgo, 2023a, 2023b; Mayta-Tristán, 2023c).

El lema ya no es publicar o morir, sino

invertir o morir, diversos profesionales y docentes inmersos en investigación a toda costa por los bonos, aumento y reconocimiento hacen lo posible para publicar, en realidad es un tema monetario donde primero busca beneficiarse luego publicar sin calidad (Tudela & Aznar, 2013). En este contexto las tensiones éticas e integridad académica se desestabilizan abriendo paso al descrédito y la acumulación de información gris que no apunta a la innovación y desarrollo científico tecnológico sino más bien a datos trillados y parafraseados.

Al respecto los trabajos de tesis en los repositorios también muchas veces carecen de filtros y revisiones exhaustivas para su publicación, encontrando errores de índole de redacción, marco teórico y metodología, más aún cuando no aporta innovación y originalidad, terminando siendo temas o estudios trillados, siendo estos trabajos que terminan en artículos publicados en revistas, cargadas de estas

debilidades (Soto Subiabre, 2016; Van Noorden, 2023; Zúñiga Vargas, 2019). Por otro lado, el paradigma de ciencia abierta cada día va rompiendo fronteras y distancias en la manera de concebir y comunicar el conocimiento científico digitalizado, considerando estándares de calidad, accesibilidad y transparencia con principios éticos de integridad científica. Al respecto Abalkina (2023, p. 3) reportó que: “El valor de las plazas de coautoría ofrecidas por «International Publisher» LLC entre 2019 y 2021 se estima en 6,5 millones de dólares”. Estas cifras cada vez se van incrementando, así como las empresas o servicios que cobran por estas malas prácticas, mermando la producción científica a un reciclaje de información. En un futuro cercano podríamos tener gran acervo informacional de revistas y artículos todo ello desde una subjetividad perceptiva ya que no contará con datos empíricos de rigor. En relación a lo anterior, diversos autores Sardi y Bailliet (2021); Pérez et al. (2020) y Resnik et al. (2015)

coincidieron que las malas prácticas de fraude y falsificación y datos puede ir creando una masa informacional falsa socavando la reproducibilidad y citación de datos y resultados inexistentes, esto puede ir creciendo y contravenir el avance de la ciencia y el conocimiento en discordancia con el aumento de problemas globales de inseguridad, contaminación y corrupción. En caso de la sociedad peruana no es posible bajo sus múltiples problemas sociales, educativos, económicos etc. no se enfrente con propuestas, innovaciones, conocimiento y estudios emancipadores que vaya reduciendo las brechas preocupantes, sino solo se quede en la trivialidad informacional.

Reciente información en el Proyecto de Ley N.º 9820/2024-CR (2025) mencionó que existen grupos encubiertos de WhatsApp en donde docentes y científicos peruanos pueden pagar hasta 1000 dólares para ser parte de autoría o coautoría en publicaciones científicas para acceder

a reconocimiento tanto a ser RENACYT y obtener bonificaciones en las universidades públicas y privadas (Congreso de la República del Perú, 2025).

En esta misma línea, la diversidad de fraude y engaño pone de manifiesto cómo investigadores peruanos de universidades reconocidas aparecen como autores y coautores en artículos de países lejanos que no tuvieron contacto para realizar el estudio y menos no corresponde su línea de investigación o a sus carreras. (Mayta-Tristán, 2023a, 2023c)

Estas diversas situaciones han generado una preocupación en la comunidad científica para desarrollar mecanismos de control y sanción, sin embargo, algunas instituciones, universidades, autoridades de investigación y docentes están envueltos en estas prácticas, que impide avanzar en esta lucha. En ese sentido el problema se reduce a la siguiente formulación: ¿De qué manera se puede enfrentar el problema del fraude científico para

acceder al reconocimiento e incorporación de investigadores en el Registro Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación Tecnológica desde una política en ética investigativa? En cuanto al objetivo fue: Analizar estrategias y políticas en ética investigativa como mecanismos de control y prevención que puedan implementarse para prevenir y enfrentar el fraude científico en los procesos de evaluación, reconocimiento e incorporación de investigadores al Registro Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (RENACYT).

Los objetivos específicos se enmarcan en: a) Explicar el estado actual de las principales manifestaciones del fraude científico que afectan la integridad de los procesos de registro y reconocimiento de investigadores en sistemas nacionales de ciencia, tecnología e innovación (CTI) y b) Examinar las políticas en ética investigativa a nivel nacional que aborden la prevención del fraude científico en la evaluación y

reconocimiento RENACYT.

Desde nuestro punto de vista, no basta con las políticas sancionadoras y de control sistemático interno y externo en las entidades comprometidas, sino se requiere de una serie de mecanismos que a corto o largo plazo reduzca estas prácticas. A nuestro juicio, las políticas exclusivamente punitivas resultan insuficientes si no se articulan con medidas preventivas y formativas orientadas a consolidar una cultura de integridad investigativa.

Frente a ello la tesis propuesta versa en lo siguiente: Existe la necesidad de optar mecanismos holísticos de prevención, control y filtros para la incorporación y reconocimiento de investigadores en el Registro Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación Tecnológica desde una cultura en ética investigativa.

Desde la cultura instalada de: “publica o muere” y la necesidad de obtener resultados positivos como presión académica, muchas han llevado a la falta de integridad

académica, surgiendo un dilema desde la manipulación de datos, presentación de resultados que no pasaron por la experimentación y la publicación sin revisión. Frente a ello, lo que importa es publicar y lograr un reconocimiento profesional y de asignación económica, donde muchos profesionales en esta necesidad se ven obligados a comprar autoría y coautora.

Desde una perspectiva teórica, diversos marcos han intentado corroborar los orígenes estructurales de este problema, entre ellos la teoría de la corrupción y modelos de incentivos, para darnos cuenta cómo ciertos espacios institucionales y políticas de recompensa pueden generar malas prácticas en investigación. La Teoría de la corrupción académica versa que estas conductas antiéticas en investigación no tienen un origen como acto individual, sino que esta emerge de sistemas y políticas que incentivan y toleran tales conductas. (Jongitud, 2020)

Este enfoque no se centra en acciones legales o de fraude sino más bien en la especificidad erosionan la integridad como el hecho de no reconocer resultados de investigación, fragmentar resultados en varias revistas etc. En suma, la corrupción alimentada de factores como la presión por publicar, fondos concursables y omisión de consecuencias antiéticas.

Enfrentar problemas éticos en las publicaciones

Desde un contexto internacional se evidencia la necesidad y pertinencia de mecanismos y códigos para una conducta ética en la investigación. En esta línea la Unión Europea en sus códigos de ética sobre integridad para la investigación mencionó que los principios que deben regir las buenas prácticas investigativas deben ser la fiabilidad, honestidad, respeto y responsabilidad en los procesos de investigación y publicación de estudios (ALLEA, 2017). Desde la perspectiva del plagio y falsificación de datos se debe entender que

compromete y merma la honestidad e integridad de los investigadores.

Asimismo, Bunge (2005, como se citó en Tudela & Aznar, 2013) enfatiza que la mayoría de fraudes científicos son influenciados por las ansias y desesperación de prestigio inmediato o instantáneo, frente a ello la acelerada producción científica y los esfuerzo que hace para los estímulos y reconocimiento para investigadores a veces en nuestro país no se toma en cuenta como una motivación para emprender propuestas de investigación, sino más bien para el aprovechamiento de recursos, beneficios, remuneraciones y estatus. En los ámbitos internacionales la ética comparada entre países de América Latina como Venezuela, México, Cuba, Panamá Colombia y Argentina han propuesto principios básicos de integridad investigativa transversal, tales como la justicia, respeto por el derecho y dignidad humana, la integridad y la beneficencia y no maleficiencia (Caicedo-Guale et al., 2020).

Los aspectos éticos que se expresan en la sección investigación y publicación en los países mencionados coinciden con la necesidad de códigos y deberes claros, así como el respeto a la vida y las personas evitando todo tipo de daño, sin embargo los países latino americanos en comparación con el europeo, este último goza de un estándar de código único y general para todos los países mientras que en Latinoamérica cada país o región posee su propio código de ética adaptado a sus necesidades y contexto (Caicedo-Guale et al., 2020). En el contexto peruano aún no está claro y empoderado el control de filtros y procedimientos para el reconocimiento de investigadores por ello el área de resoluciones de cuestiones éticas entre países debe ser reformulado con mecanismos más rigurosos.

Uno de los problemas álgidos es la falsificación o fabricación de datos que sesga resultados y desacredita la seriedad del estudio, así como a futuro

se mantiene y se citan resultados errores e inservibles. Esta práctica se da muchas veces porque no se manejan procesadores y análisis de datos y se confían en los servicios a expertos. De ahí la importancia de una formación integral en los investigadores desde los aspectos epistemológicos hasta el desarrollo de análisis de datos o al menos en los equipos de investigación debe existir estos perfiles.

De lo dicho anteriormente, se desprende la necesidad de revisión por pares o un sistema de arbitraje serio y transparente que garantice una exhaustiva revisión y validación de los resultados y los procesos de investigación, la cual debe descansar en protocolos específicos y rígidos, Mayta-Tristán et al. (2024), refieren que el Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (CONCYTEC) realizará ajustes en el Código Nacional de Integridad Científica (2024), como incluir a la compra y venta de artículos dentro de la categoría de falta muy grave, ya que

en la versión anterior consideraba como falta leve.

Es tan grande la presión por publicar ya que es un requisito fundamental para la carrera que muchos investigadores ya sea en la parte educativa sino en todas las disciplinas suelen darse el plagio o robo intelectual, porque los problemas científicos siguen siendo una constante en todo el mundo.

Desde la perspectiva del plagio y falsificación de datos, usualmente en este siglo XXI va en aumento, la praxis antiética es detectada porque la información que se encuentra en los artículos científicos, monografías, tesis, informe, ensayos trabajos colaborativos son fabricados por grupos inescrupulosos desde una monografía, tesina, un proyecto de tesis y artículos propiamente dicho, al respecto según Pérez et al. (2020) el comportamiento ético en las publicaciones se procesa por las malas conductas que tiene el investigador como la búsqueda del reconocimiento, la presión por publicar

por ejercer un nivel alto estatus, nivel académico a costa de la mala praxis carente de ética profesional y reflexiones de nuestras acciones

Consideramos que un profesional deba consolidar desde el inicio de los niveles educativos tanto en el nivel de inicial, primaria y secundaria para formar a futuros investigadores éticos, la cual viene a ser una lucha constante para erradicar las malas praxis académicas en todas las esferas de las profesiones en la actualidad, esta información o publicación es inventada y alterada de manera constante. Es importante resaltar que las malas conductas y acciones repercuten en una mala conducta científica y con esto hace mermar todo conocimiento asertivo, innovador, problemático ya que se necesita tanto en nuestra sociedad.

Desarrollo

Los mecanismos que deben primar en la responsabilidad de autores y coautores en las investigaciones deben estar acompañados de

declaraciones juradas, de participación y originalidad con cargo a revisión y la toma de acciones legales en lo posterior si se detecta irregularidades. Al respecto el Proyecto de Ley N.º 9820/2024-CR (2025) enfatiza endurecer la pena por fraude científico con el fin de sancionar a quien distorsione labores de investigación y pretendiendo hacer suyo el estudio cuando no ha participado (Congreso de la República del Perú, 2025).

Los autores en general deben ser conscientes de la normativa de los organismos que regulan la publicación científica, así como de las revistas indexadas donde poseen su propia normativa para redacción y publicación, sin embargo en este mercado también algunas o muchas revistas han caído en el descrédito de malas prácticas que apoyan o encubren irregularidades de los propios autores, muchas veces dejando pasar o siendo permisivos de la falsificación o evitar revisar artículos para publicarlo a cambio de pagos

económicos. Asimismo, la revista para no ver bajar su calidad y prestigio lo que hacen es arreglar, acomodar o en último de los casos a producir estudios para su venta.

Frente a esta problemática, se debe plantear como mecanismos de control y veracidad una especie de contraloría interna y externa a las revistas para hacer seguimientos y control desde los autores cuando realizan el estudio, sus procesos, evidencias y resultados sobre la base de análisis de datos con alta transparencia. No se desea el incremento de acusaciones y penas severas cada momento, esto ya forma parte de un cúmulo de prácticas que se debe desterrar, seguir interpretando casos y acusaciones solo lleva a describir imputaciones fraudulentas. (Bucci & Carafoli, 2022) Por otro lado, un mecanismo en este rubro sería también conocer la trayectoria, línea de vida y sus aportes a la ciencia para reconocer y validar que estos autores tienen por vocación investigar y hacer ciencia honestamente. En otras palabras, los

mecanismos pueden ser diversos como evidencias que van sumando para la validación del estudio, sus procesos y publicación. (Monteblanco, 2023; Moreno-Loaiza et al., 2014; Committee on Publication Ethics [COPE] & International Association of Scientific, Technical and Medical Publishers [STM], 2022).

Los autores tienen la responsabilidad de asegurar la veracidad de la información que publican en las revistas científicas de alto impacto, como: SciELO, Scopus, Dialnet, etc., para lo cual deben ser precisos y honestos en la presentación de resultados, evitando cualquier forma de distorsión o manipulación de datos o estadísticas que reflejen transparencia y ética profesional.

Por lo tanto, según Pérez et al. (2020) Ante las exigencias de este mundo académico señala que es necesario e imprescindible que cumplan los principios éticos en la investigación científica, porque constituye una necesidad para el autor y los coautores que promuevan las buenas

prácticas en la investigación, redacción y publicación de artículos científicos. Es importante fomentar la comunicación asertiva por medio de charlas académicas que fomenten los aspectos éticos y responsabilidades legales que debe cumplir el investigador.

Para autores como Aveiga Macay et al. (2017) esto “requiere de esfuerzo, dedicación y conocimientos básicos que permitan plasmar las ideas con claridad, propiedad y precisión de tal forma que el mensaje sea comprensible para el lector” (p. 214). Esta idea permite enfatizar desde el primer momento en que lo leímos, gracias a la acelerada era del conocimiento en un mundo de la posmodernidad, la comunidad académica es responsable de su difusión, y de los conocimientos porque intervienen la cuestión ética y legal, con el propósito de publicar artículos científicos fidedignos, que expresen confianza al momento de leerlos tratando que el lector quede cautivado con el artículo que el

investigador plasma en cada párrafo de su producción científica.

Tomando en consideración que la honestidad y verdad en un autor o coautor es fundamental para el proceso evolutivo de manera personal y profesional que impacte de manera significativa el artículo que plasma en una revista científica indexada de alto impacto, no dañando a la ciencia y el público lector. (Tudela & Aznar, 2013).

Relevancia de la transparencia

El fortalecimiento de la confianza en los procesos de estudio y su publicación incrementa la calidad y reproducibilidad en los mismos. Se debe entender que ser abiertos y transparentes significa un sinceramiento de conflictos de intereses, fuentes de financiamiento y metodologías abordadas para garantizar su publicación. (Castro-Suarez et al., 2024).

Una idea difundida en el mundo de ventas es: “fácil es ganar un cliente, pero recuperarlo es casi imposible”. En este marco, la pérdida de confianza en una revista o en un autor a raíz del

fraude científico puede traducirse en una merma de credibilidad y, eventualmente, en sanciones ejemplares. Asimismo, se han reportado prácticas cuestionables en algunos investigadores del RENACYT, lo que podría contribuir a la reiteración de errores.

Estos aspectos son básicos cuando se habla de la reproducción de estudios donde otros investigadores pueden continuar y replicar con una mirada innovadora, siempre y cuando genere confianza y transparencia. Frente a ello las universidades, institutos de investigación y académicas especializadas deben brindar estos primeros filtros a cada participante estableciendo normativas claras y de rigor. Asimismo, un segundo nivel puede estar pensado en CONCYTEC como organismo nacional y en coordinación con las entidades para la validación de las investigaciones (CONCYTEC, 2024; Congreso de la República del Perú, 2025; Else, 2023). La transparencia es esencial para todo investigador ya sea autor o coautor

porque fortalecer la confianza en sus publicaciones científicas, es decir, posee una divulgación abierta, ética erradicando los conflictos de interés. Es importante recalcar este punto ya que estamos sujetos sociedades con crisis de valores y evidenciamos la problemática de manera general en todas las esferas políticas, económicas, educativas, sociales.

Un ejemplo ilustrativo son las grandes autoridades como son los congresistas que ejercen su influencia para crear y emprender una empresa de unas revistas científicas de impacto y son los dirigen y a la vez son escritores y realizan artículos científicos por el interés económico solamente y no les interesa la investigación propiamente dicha (Castro-Suarez et al., 2024).

Lo anterior permite reflexionar sobre la praxis académica su relevancia y transparencia en nuestras publicaciones ya que es un baluarte muypreciado que debemos fomentar y apropiar. Las metodologías que el autor y coautor utiliza son las

metodologías y teorías que contribuyen a la confianza del público en los resultados de la información, que serán útiles para la resolución de problemas en la vida académica y estudiantil.

Gestión de conflicto de interés

Las declaraciones e identificación que deben tener los autores deben estar supeditadas a declarar cualquier interés económico, financiero, subvenciones, patrocinio que pueden influir directa o indirectamente en la investigación. Se debe tener un sistema que albergue registros de control y supervisión de los manuscritos. (Fiedler & Schwarz, 2016). Al respecto ALLEA (2017) señaló que los revisores y editores que mantengan un conflicto de interés deben abstenerse de participar en toma de decisiones sobre financiamiento, publicación, promociones y nombramientos. Por ello es importante fijar políticas institucionales desde las universidades, escuelas u otras

instituciones poniendo en práctica sistemas de preparación y capacitación a investigadores desde su práctica laboral.

No es posible entender cómo docentes que son RENACYT no acepten enseñar investigación en las escuelas de posgrado o como no debatir y participar de eventos para foros de discusión. La pregunta se deriva en: ¿Cómo ingresaron al reconocimiento de RENACYT? Frente a ello surge la necesidad de actuar con mecanismos de prevención y control de fraude científico.

Conclusiones

Se concluye que no existen mecanismos de prevención y control en las entidades e instituciones que permitan dar incentivos, de modo que los investigadores RENACYT no sientan la necesidad de publicar en número, sacrificando la calidad. Lo importante es contribuir a la sociedad con el conocimiento científico.

La cuestión del fraude científico en el sistema RENACYT plantea una

tensión insalvable entre la necesidad de reconocimiento académico y el compromiso con la ciencia. Sin desmedro del análisis de Mayta-Tristán (2023b), el fenómeno de compraventa de autorías ha alcanzado un nivel preocupante. Esta situación no solo corrompe la calidad de la investigación, sino que descubre una distorsión de su sentido último, donde lo que se busca es publicar y tener un reconocimiento profesional y económico, en la que el interés personal ha primado una vez más por encima del avance del conocimiento científico (Tudela & Aznar, 2013).

La formulación teórica sobre la corrupción académica menciona que estas conductas antiéticas "no tienen un origen de las acciones individuales, sino que nacen de sistemas y políticas que fomentan y toleran esas conductas" (Jongitud, 2020). En ese contexto, es necesario implementar mecanismos integrales que aborden el problema desde diferentes lógicas de actuación. La Unión Europea aboga por principios rectores como fiabilidad,

honestidad, respeto y responsabilidad en los procesos de investigación y publicación (ALLEA, 2017); propone en su argumentación, en el contexto latinoamericano, "códigos y deberes claros" adaptados a la realidad regional (Caicedo-Guale et al., 2020), lo que pone de manifiesto. Asimismo, muchos organismos y entidades no han incrementado el presupuesto para el control y sistemas de detección avanzada frente a la fábrica de manuscritos, así como la capacitación a docentes, editores, revisores e investigadores a mejorar su capacidad de detección de estas prácticas.

El avance hacia una cultura de la integridad científica debe ser más que una serie de actuaciones exclusivamente punitivas; debe ser un espacio donde la adopción de procedimientos preventivos y formativos adquiera preponderancia. Castro-Suarez et al. (2024) consideran que el aumento de la confianza en los procesos de estudio y su publicación aumentan la calidad y reproducibilidad en los mismos.

Dicha transformación cultural debe articularse desde la formación de los primeros años, ya que como dice Pérez et al. (2020), "hay que asentar desde los primeros niveles educativos el nivel inicial, primario y secundario formando investigadores éticos", con el objetivo de reproducir valores y prácticas que primen la calidad y el rigor por encima de las presiones por público, estableciendo así un modelo de investigación científica que atienda con genuinidad a las necesidades sociales desde una ética investigativa irrenunciable.

En ese sentido la coexistencia con sistemas de evaluación y reconocimientos de investigadores como RENACYT debe tener los filtros más rigurosos para esta condición. Al respecto, la lógica bajo indicadores de métricas cuantitativas sobre el número de publicaciones y factor de impacto en revistas indexadas está generando contradicciones y tensiones sobre la calidad de los estudios, priorizando la cantidad de publicaciones y la actitud mercantilista e individualista para

dejar de lado el aporte, la innovación y la pertinencia social con los estudios. Finalmente, reflexionar sobre el quehacer educativo de la ética profesional del investigador que cause un impacto social, y que sus investigaciones sean formativas, esto requiere que el país con suma urgencia para erradicar las malas praxis investigativas. Por otro lado, se debe implementar de manera focalizada en todas las universidades tanto públicas como privadas un círculo de la cuna de buenos investigadores que realicen investigaciones con impacto social que proporcionen el reconocimiento y el apoyo mutuo de la comunidad científica teniendo en cuenta el sistema RENACYT.

Referencias

- Abalkina, A. (2023). Publication and collaboration anomalies in academic papers originating from a paper mill: Evidence from a Russia-based paper mill. *Learned Publishing: Journal of the Association of Learned and Professional Society Publishers*, 36(4), 689-702.
<https://doi.org/10.1002/leap.1574>
- ALLEA. (2017). *The European Code of*

Conduct for Research Integrity.

<https://allea.org/code-of-conduct/>

- Aveiga Macay, V. I., Rúa Sánchez, L., Vélez Ozaeta, Y., Giler Bazurto, J., & Pinargote Macías, A. (2017). La redacción de artículos científicos como vía para fomentar la cultura investigativa en la comunidad universitaria. *Didasc@lia: Didáctica y Educación*, 8(4), 213-220.
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6681327.pdf>

- Bucci, E., & Carafoli, E. (2022). Scientific Fraud part I: Definition, general concepts, historical cases. *European Review (Chichester, England)*, 30(6), 835-849.
<https://doi.org/10.1017/s1062798722000035>

- Caicedo-Guale, L. C., Vera-García, M., & Sornoza-Palma, W. K. (2020). Código de ética de los países latinoamericanos. *revista científica multidisciplinaria arbitrada «Yachasun»*, 4(7 Edición especial), 102-110.
<https://doi.org/10.46296/yc.v4i7edesp.0063>

- Castro-Suarez, S., Paredes-Manrique, C., & Zegarra-Valdivia, J. (2024). La crisis de la autoría científica: fraude, comercio y consecuencias académicas. *Revista de Neuro-Psiquiatría*, 87(2), 202-204.
<https://doi.org/10.20453/rnp.v87i2.5099>

- Committee on Publication Ethics & International Association of Scientific, Technical and Medical Publishers. (2022). *Paper mills research.*
<https://doi.org/10.24318/jtbq8ihl>

- CONCYTEC. (2024). *Código Nacional de la Integridad Científica*. Gobierno del Perú
https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1425738/codigo_nacional_int

[egridad_cientifica.pdf.pdf?v=1604600213](#)

Congreso de la República del Perú. (2025). *Proyecto de Ley N.º 9820/2024-CR: Ley que penaliza el fraude científico* [Proyecto de ley]. <https://img.lpderecho.pe/wp-content/uploads/2025/01/Proyecto-de-Ley-9820.2024-CR-LPDerecho.pdf>

Else, H. (2023). Multimillion-dollar trade in paper authorships alarms publishers. *Nature*, 613(7945), 617-618. <https://doi.org/10.1038/d41586-023-00062-9>

Fiedler, K., & Schwarz, N. (2016). Questionable research practices revisited. *Social Psychological and Personality Science*, 7(1), 45-52. <https://doi.org/10.1177/1948550615612150>

Hidalgo, J. M. [@latinanoticias]. (2023a, noviembre 5). *Dos docentes de la Universidad César Vallejo involucrados en publicaciones científicas bambas* [Video]. YouTube. <http://www.youtube.com/watch?v=j78E0zKb6WY>

Hidalgo, J. M. (2023b, octubre 29). *La granja de los científicos bamba: docentes pagan por coautorías de estudios en el extranjero* [Video]. YouTube. <http://www.youtube.com/watch?v=zyQVw1IHTeM>

Isbell, D. R., Brown, D., Chen, M., Derrick, D. J., Ghanem, R., Arvizu, M. N. G., Schnur, E., Zhang, M., & Plonsky, L. (2022). Misconduct and questionable research practices: The ethics of quantitative data handling and reporting in applied linguistics. *Modern Language Journal*, 106(1), 172-195. <https://doi.org/10.1111/modl.12760>

Jongitud, J. (2020). *Corrupción académica en la educación superior:*

cómo identificarla y cómo hacerle frente. Universidad Veracruzana, Dirección Editorial.

https://simehbucket.s3.amazonaws.com/miscfiles/978-607-502-864-4-corrupcion-academica_nidgijn2.pdf

Mayta-Tristán, P. (2023a, octubre 29). *Investigadores bamba, por Percy Mayta-Tristán.* La República. <https://larepublica.pe/opinion/2023/10/29/investigadores-bamba-por-percy-maytatristan-2752400>

Mayta-Tristán, P. (2023b, mayo 28). *Mala ciencia.* La República. <https://larepublica.pe/opinion/2023/05/28/mala-ciencia-por-percy-maytatristan-757792>

Mayta-Tristán, P. (2023c, abril 30). *Tesis y fábricas de manuscritos.* La República. <https://larepublica.pe/opinion/2023/04/30/tesis-y-fabricas-de-manuscritos-por-percy-maytatristan-813060>

Mayta-Tristán, P., Borja-García, R., & Angulo-Bazán, Y. (2024). Compra y venta de autorías en Perú: Fraude científico, mala conducta científica o práctica cuestionable en investigación. *Revista Del Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo*, 16(4), e2370. <https://cmhnaaa.org.pe/ojs/index.php/rcmhnaaa/article/view/2370>

Monteblanco, N. (2023, mayo 28). *La degeneración del “Investigador RENACYT” en el Perú.* Científicos.Pe. <https://www.cientificos.pe/?p=8197>

Moreno-Loaiza, O., Mamani-Quispe, P. V., & Mayta-Tristán, P. (2014). Compra y venta de tesis online: un problema ético por controlar. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 30(2), 256-267. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2013.302.222>

Pérez, R., Cárdenas Zea, J. J., & Plua Panta, M. P. (2020). Consideraciones acerca del cumplimiento de los principios éticos en la investigación científica. *Revista Conrado*, 16(77), 154-161.

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442020000600154

Resnik, D. B., Neal, T., Raymond, A., & Kissling, G. E. (2015). Research misconduct definitions adopted by U.S. research institutions. *Accountability in Research*, 22(1), 14-21.

<https://doi.org/10.1080/08989621.2014.891943>

Sardi, M. L., & Bailliet, G. (2021). Derechos de autor y buenas prácticas en las publicaciones científicas. *Revista Argentina De Antropología Biológica*, 23(1), 032. <https://doi.org/10.24215/18536387e032>

Soto Subiabre, M. (2016). Conflict of interest disclosure as a tool to improve the reliability of research. *Revista*

médica de Chile, 144(8), 1067-1072.

<https://doi.org/10.4067/S0034-98872016000800015>

Tudela, J., & Aznar, J. (2013). ¿Publicar y/o morir? El fraude en la investigación y las publicaciones científicas. *Persona y bioética*, 17(1), 12-27.

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=83228613002>

Van Noorden, R. (2023). How big is science's fake-paper problem? *Nature*, 623(7987), 466-467. <https://doi.org/10.1038/d41586-023-03464-x>

Zúñiga Vargas, J. P. (2019). Comportamiento ético en la publicación científica: malas conductas y acciones para evitarlas. *Revista Educación*, 44(1), 410-419. <https://doi.org/10.15517/revedu.v44i1.35548>

El texto que se publica es de exclusiva responsabilidad de sus autores y no expresa necesariamente el pensamiento de la editorial de la Revista Iberoamericana de Innovación Científica JATAUIDA.



Esta Obra Está bajo una Licencia internacional
Creative Commons Atribución – No Comercial – Compartir Igual 4.0



Inteligencia artificial y macrodatos en la gestión del talento para megaconstrucciones

Gabriel Montúfar Chiriboga

Autor de correspondencia

<https://orcid.org/0000-0003-3392-3728>

Universidad de Panamá, Facultad de Ingeniería, Panamá

gabriel.montufar@up.ac.pa

Fecha de recepción: 21 de agosto de 2025

Fecha de aceptación: 31 de diciembre de 2025

Fecha de publicación: 30 de enero de 2026

DOI: <https://doi.org/10.59722/riic.v3i1.1029>

Cómo citar: Montufar, G. (2026). *Inteligencia artificial y macrodatos en la gestión del talento para megaconstrucciones*. *Revista Iberoamericana De Innovación Científica JA TUAIDA*, 3(1), 96–132.
<https://doi.org/10.59722/riic.v3i1.1029>

RESUMEN

Las megaconstrucciones son proyectos de gran escala que implican una gestión del talento humano efectiva para poder garantizar la productividad, la seguridad y cumplir los plazos. En este sentido, la inteligencia artificial y los macrodatos se posicionan como herramientas que pueden transformar esta situación. Este ensayo se centra en la forma en que estas tecnologías pueden ayudar a predecir la productividad a partir de modelos de aprendizaje automático, facilitar el monitoreo de seguridad con visión por computadora y la evaluación de los riesgos ergonómicos y para la fatiga de los trabajadores. Se analizan los usos reales de estas tecnologías en la industria de la construcción. Se abordan los problemas éticos de la introducción de estas nuevas tecnologías, como la privacidad de los datos o la brecha en las competencias digitales. Se añaden dos tablas que comparan sus métodos y beneficios. Los hallazgos sugieren que la aplicación de estas tecnologías puede mejorar la productividad en la megaconstrucción colaborando en la transformación de un enfoque reactivo a uno proactivo de la gestión del talento.

Palabras clave:

gestión del personal, industria de la construcción, inteligencia artificial, procesamiento de datos, seguridad en el trabajo

Artificial intelligence and big data in talent management for megaconstruction projects

ABSTRACT

Megaconstruction projects are large-scale undertakings that require effective human talent management in order to ensure productivity, safety, and schedule compliance. In this context, artificial intelligence and big data are emerging as tools capable of transforming these conditions. This essay focuses on how these technologies can help predict productivity through machine-learning models, enable safety monitoring via computer vision, and support the assessment of ergonomic risks and worker fatigue. Real-world applications of these technologies in the construction industry are examined. Ethical challenges associated with the introduction of these new technologies are addressed, such as data privacy and the digital skills gap. Two tables are included to compare methods and benefits. The findings suggest that applying these technologies can enhance productivity in megaconstruction by contributing to the shift from a reactive to a proactive approach to talent management.

Keywords:

personnel management; construction industry; artificial intelligence; data processing; occupational safety

Inteligência artificial e big data na gestão de talentos para megaconstruções

RESUMO

As megaconstruções são projetos de grande escala que exigem uma gestão eficaz do talento humano para garantir a produtividade, a segurança e o cumprimento de prazos. Nesse sentido, a inteligência artificial e o big data se posicionam como ferramentas capazes de transformar esse cenário. Este ensaio concentra-se em como essas tecnologias podem ajudar a prever a produtividade por meio de modelos de aprendizagem de máquina, facilitar o monitoramento de segurança com visão computacional e a avaliação de riscos ergonômicos e da fadiga dos trabalhadores. São analisados usos reais dessas tecnologias na indústria da construção. Também são abordados os problemas éticos decorrentes da introdução dessas novas tecnologias, como a privacidade dos dados e a lacuna de competências digitais. Duas tabelas são acrescentadas para comparar métodos e benefícios. Os achados sugerem que a aplicação dessas tecnologias pode melhorar a produtividade em megaconstruções, contribuindo para a transformação de uma abordagem reativa para uma abordagem proativa na gestão de talentos.

Palavras-chave:

gestão de pessoal; indústria da construção; inteligência artificial; processamento de dados; segurança no trabalho

Introducción

Las megaconstrucciones — definidas aquí como proyectos de infraestructura de megaescala con elevada complejidad organizativa, interdependencias técnicas y perfiles de riesgo elevados— requieren de una gestión del talento humano que sea capaz de mantener en niveles óptimos: la productividad, la seguridad y el cumplimiento de los plazos en entornos de alta incertidumbre.

En las regiones en desarrollo como América Latina, esas exigencias se recrudecen por la existencia de unas brechas en competencias digitales, de las asimetrías en gobernanza de los datos y las rigideces de contratos; al tiempo que la expansión de carteras de inversión pública y Apps abre una ventana para las adopciones tecnológicas con métricas de resultados.

En Panamá, los capítulos recientes, tales como la Línea 3 del Metro, el Cuarto Puente sobre el

Canal, el Programa Hídrico del Canal y la ampliación/operación del Aeropuerto de Tocumen, dan cuenta de un portafolio donde la inteligencia artificial (IA) y macrodatos pueden habilitar una productividad basada en la evidencia, una seguridad proactiva y una asignación dinámica de recursos, en un ecosistema institucional con cultura de activos críticos y datos (ACP, Metro de Panamá, concesiones viales, aeropuertos).

Esta doble escala (global/latinoamericana y panameña) es la que justifica el foco del ensayo y la elección de casos locales en torno a la viabilidad de la adopción, su escalado. Se presentan definiciones operativas con el objetivo de imprimir rigor en la terminología de este ensayo, macrodatos hace referencia a conjuntos de datos que destacan por sus características de volumen, velocidad y variedad.

Aun así, esos conjuntos requieren de analítica avanzada; IA se

refiere al conjunto de técnicas que subyacen en el aprendizaje automático y el aprendizaje profundo; si nos referimos a decisiones secuenciales, hablaremos de aprendizaje por refuerzo; por último, analítica de personas vendría a significar el uso sistemático de datos y modelos para la gestión del talento (selección, programación, seguridad, ergonomía, formación y retención).

Así, estas definiciones tratan de evitar un solapamiento que suele ser frecuente en la literatura existente y generan comparaciones entre trabajos, así como en dominios en los que términos tales como “megaproyectos/megaconstrucciones”, “macrodatos”, “IA/aprendizaje profundo/refuerzo” y “analítica de personas” son utilizados de forma muy laxa o heterogénea.

La revisión del estado del arte revela avances significativos en cuatro frentes: predicción acerca de la productividad mediante algoritmos con

aprendizaje automático y profundo; supervisar la seguridad a través de visión por computadora y textos incidentales; programación y asignación de recursos a partir de aprendizaje por refuerzo y simulaciones; y evaluación sobre ergonomía/fatiga mediante dispositivos portables y modelos probabilísticos (Adebayo *et al.*, 2025; Di Prima *et al.*, 2024; Ghimire *et al.*, 2024; Lim *et al.*, 2024; Mokhlespour Esfahani *et al.*, 2024; Obi *et al.*, 2025; Papadonikolaki *et al.*, 2025; Polzer, 2022; Sadatnya *et al.*, 2023; Zani *et al.*, 2024).

Sin embargo, quedan huecos: la escasa generalización hacia contextos latinoamericanos —pocos estudios empíricos en marcos institucionales y contractuales adecuados, e incluso menos evidencias sistemáticas para el caso de Panamá—; la heterogeneidad conceptual que complica la comparación; la escasa articulación entre talento y operaciones, pues se

repiten aproximaciones por silos; y la pragmática deficiente en ética y gobernanza de datos, que muchas veces queda al margen del análisis técnico.

El presente ensayo hace frente a esos huecos normalizando terminologías, entrelazando el vínculo entre personas–tecnología–organización y colocando la ética (privacidad, sesgos, ciberseguridad, trazabilidad) como parte de la propuesta de valor, no como un apéndice metodológico (Adebayo *et al.*, 2025; Ghimire *et al.*, 2024; Regona *et al.*, 2022).

Bajo estas definiciones y huecos, la aportación se centra en cómo IA y macrodatos posibilitan predecir productividad, a partir de diarios de obra y de contextos (Sadatnya *et al.*, 2023), monitorizar seguridad basado en visión por computadora y fusión multimodal, programar y asignar recursos a través de optimización y aprendizaje por

refuerzo, monitorear la fatiga/riesgos ergonómicos a través de redes probabilísticas y datos fisiológicos (Di Prima *et al.*, 2024; Lim *et al.*, 2024; Mokhlespour Esfahani *et al.*, 2024; Zani *et al.*, 2024).

Desde una perspectiva metodológica, se articula un corpus reciente (verano 2021–2025) y se sintetiza utilizando un marco temático que permite identificar patrones y huecos, manteniendo el foco aplicado en aplicaciones que reportan métricas de resultado y en su pertinencia para contextos con madurez digital heterogénea.

La relevancia local se ejemplifica con ejemplos panameños que muestran condiciones de prueba y escalamiento. En la Línea 3 del Metro se aprecian muy claramente gemelos digitales de avance, analítica de sensores para mantenimiento predictivo y visión por computadora para seguridad de los frentes de excavación (Al-Sinan *et al.*, 2024;

Daniel *et al.*, 2025; Jahangir *et al.*, 2024).

El Cuarto Puente sobre el Canal permite generar aprendizaje automático para optimizar secuencias de izaje y montaje, y también control de calidad automatizado de los prefabricados por visión, así como la elaboración de modelos de riesgo operativo ante viento y logística.

El Corredor de las Playas requiere simulación del tráfico y analítica de la movilidad con macrodatos para construcción/operación priorización causal de medidas de seguridad vial. La ampliación o la operación del Aeropuerto de Tocumen implica analítica de flujos de pasajeros, programación dinámica de recursos, visión por computadora para seguridad operacional y mantenimiento predictivo de HVAC y pasarelas (Autoridad del Canal de Panamá [ACP], 2025; La Prensa, 2025; Tocumen S.A., 2025).

Estas ilustraciones sumadas a los suficientes operadores con cultura de los datos y la cartera de 2025 a 2028 permiten un descenso de barreras de entrada y potencia pilotos con métricas de productividad, seguridad y cumplimiento de hitos, con potencial de estandarización y escalación si los beneficios son extensibles.

En América Latina, la promesa de la combinación de IA y macrodatos para la mejora convive con brechas de habilidades y de gobernanza; así, la adopción responsable necesita cláusulas contractuales de entrega/calidad de los datos, programas de actualización de habilidades por roles, protocolos de robustez y ciberseguridad.

En Panamá, una hoja de ruta posible es empezar pilotos de 3 a 6 meses en cuatro frentes: mantenimiento predictivo en equipos críticos, visión por computadora para seguridad/EPP, gemelos digitales

para escenarios de “qué pasaría si” en la programación y analítica hidrológica apoyada en aprendizaje automático para operación de reservas, y evaluación ex-ante/ex-post y gobernanza clara de los datos.

Este ensayo integra el marco anterior en un marco THO (Tecnológico-Humano-Organizacional) que combina tecnología, personas y organización para avanzar de las pruebas de concepto al valor capturado, y potencia la relevancia tanto global como regional, así como el que Panamá esté en un banco de pruebas que es institucional y operativo (Papadonikolaki *et al.*, 2025; Obi *et al.*, 2025).

Definitivamente, la lógica del trabajo apela a que es necesario aumentar productividad y seguridad y cerrar brechas de cualificación laboral, objetivo crítico en regiones donde la falta de mano de obra disponible sigue siendo una barrera persistente (Corral

et al., 2023; Elbashbishy & El-Adaway, 2024).

La aportación concreta del trabajo es doble: ofrece un vocabulario operativo donde normalizar términos; por otro lado, establece una comparación crítica que permite dar a conocer los vacíos existentes en la transferencia, integración talento-operaciones y también gobernanza ética, al tiempo que propone un criterio de adopción medibles y escalables en megaconstrucciones de Latinoamérica y poniendo énfasis en México.

Estrategia de revisión y enfoque del ensayo

Este trabajo se considera un ensayo argumentativo apoyado en una revisión de la narrativa estructurada por mapeo exploratorio centrada. No es una revisión sistemática en sentido estricto, pero hay una estrategia que puede replicarse para su búsqueda, cribado y síntesis y, en consecuencia, asegurar la trazabilidad metodológica.

La búsqueda se realizó en Scopus,

Web of Science Core Collection, ASCE Library, IEEE Xplore y ACM Digital Library; para literatura regional se recurrió a SciELO y Redalyc y Google Scholar solo se utilizó como complemento de rastreo hacia atrás. La ventana temporal corresponde del 1 de enero de 2021 al 31 de diciembre de 2025, y se consideraron publicaciones en inglés, español y portugués.

Se utilizaron operadores booleanos y truncamientos, y combinando términos sobre megaconstrucciones/megaproyectos y gestión del talento con la IA, los macrodatos, la productividad, la seguridad, la programación y la ergonomía. Los campos de búsqueda (título, resumen y palabras clave), junto con los filtros por áreas temáticas, han sido adaptados a una hoja de seguimiento para hacerlo replicable.

Los criterios de inclusión fueron pertenencia al ámbito de construcción,

megaconstrucciones, uso de IA, analítica de macrodatos, sensores o modelización avanzada y reporte de algún tipo de métrica de resultado, de relación o de validación (exactitud predictiva, reducción de incidentes, mejoras de productividad, desempeño de programación, ergonomía, etc.).

Se excluyeron trabajos fuera del ámbito de la construcción, estudios sin la presentación de un componente datos/modelos, este tipo de piezas de opinión, sin base empírica o metodológica, pre-publicaciones sin posibilidades de trazabilidad o duplicados sustantivos.

El flujo de la selección fue el siguiente: se obtuvieron 1.286 registros; una vez depurados los registros duplicados quedaron 842; se filtraron títulos y se descartaron 673 por ser irrelevantes a nivel temático o metodológico; se leyeron 169 documentos a texto completo, de los cuales se descartaron 126 por carecer de métricas de resultado aplicables o

por actuar sobre dominios no transferibles a obra. El tamaño de la muestra de análisis quedó en $n = 40$ estudios.

La extracción recogió, para cada estudio, el contexto del proyecto, el tipo de datos empleados (diarios de obra, registros de sensores, video o registros fisiológicos), la técnica de la IA o el enfoque de modelización (supervisado, profundo, refuerzo, probabilístico), la principal métrica de rendimiento y las condiciones de despliegue o validación.

El conjunto de pruebas fue clasificado dentro de cuatro ejes de análisis —productividad, seguridad, programación y ergonomía/fatiga—, lo que permitió también registrar intersecciones relevantes para la adopción (ejemplo: programación en función de riesgos de seguridad).

Para prevenir confusiones, se adopta un marco terminológico

operativo y consistente como el siguiente.

Por macrodatos se denominan aquellos conjuntos de datos que presentan tamaño, velocidad y variedad suficientemente grandes como para necesitar analítica avanzada; por megaconstrucciones, aquellos proyectos físicos de grandes dimensiones, organización compleja e interdependencias entre técnicas con perfiles de riesgo altos;

Por IA, el conjunto de técnicas que cubren el aprendizaje automático y aprendizaje profundo, siendo aprendizaje por refuerzo el modelo a considerar en caso de siguientes decisiones secuenciales; y por analítica de personas, el empleo sistemático de datos y modelos para decisiones de gestión del talento (selección, asignación, seguridad, ergonomía, formación y retención).

Estas definiciones se conservan de modo uniforme a lo largo

del texto para favorecer su comparabilidad a raíz de diversos estudios y la trasladabilidad a contextos latinoamericanos y panameños. La crítica a los retos de adopción se hace más profunda en torno a cuatro aspectos.

Primero, privacidad y protección de datos: el tratamiento de videos, la biometría y la telemetría implican tratar datos en relación con las bases legales, minimización y fines específicos, anonimización o pseudonimización y esquemas de auditoría externa; se sugiere comprobar privacidad desde el diseño, registrar fines y limitar las políticas de retención.

Segundo, sesgos algorítmicos y equidad: cualquier desbalance en razón de oficio, turno, género o subcontratación puede ser trasladado a las decisiones automatizadas de sancionar o recompensar; se sugiere la validación estratificada, la transparencia de la documentación de

los modelos de referencia y el monitoreo del rendimiento por subgrupo.

En tercer lugar, la brecha de capacidades digitales: la adopción efectiva depende de la asignación de competencias diferenciadas por rol (capataz, preventista, planificador, analista) y de perfiles traductores que conecten obra y datos; de forma progresiva, cabe la posibilidad de proponer una estrategia de formación con la posibilidad de conseguir resultados de aprendizaje verificables.

En cuarto lugar, la ciberseguridad operacional: arquitecturas de nube en obra requieren segmentación de redes OT/IT, gestión de credenciales, pruebas de penetración periódicas y métodos para asegurar la continuidad operacional ante incidentes.

Cuando el manuscrito plantee afirmaciones de política pública, programas o carteras de inversión,

éstas se sustentan en fuentes documentales explícitas. En caso de no existir respaldo institucional disponible, la redacción las exhibirá como propuestas del autor con vocación prospectiva, visiblemente diferenciadas de la evidencia documentada.

El grado de cobertura expresado —ensayo argumentativo con revisión narrativa estructurada— apunta a que no se aplicó una evaluación formal del riesgo de sesgo propia de revisiones sistemáticas; se exponen limitaciones de generalización y madurez tecnológica de las soluciones y omisiones de literatura no indexada o en otros idiomas.

Con ánimo de producir reproducibilidad, se incluyen el registro de consultas y filtros, las ecuaciones de búsqueda, la relación de decisiones de inclusión/exclusión y la matriz de extracción; ellos permiten replicar el procedimiento y contrastar

la coherencia del $n = 40$ en el cuerpo del ensayo.

Desarrollo argumentativo

Para poder explicitar la evolución teórica y evitar la ruptura que puede parecer que existe entre los enfoques más “clásicos” y los desarrollos más recientes del argumento, se reorganiza la construcción argumentativa, siguiendo en su redacción un hilo histórico-conceptual, el que permite relacionar las prácticas manuales de las formas de gestionar el talento en obra con su gradual digitalización

Ante el incremento en la adopción de IA y macrodatos, resulta relevante señalar que, en la etapa pre-digital, la gestión del trabajo, la seguridad y la formación se apoyaban en la ejecución manual, la observación directa y mecanismos sancionatorios oficiosos. En paralelo, la evaluación del desempeño profesional se fundamentaba en diarios de obra y

controles de avance con limitada trazabilidad.

La primera transición está relacionada con la llegada de sistemas de registro electrónico, bases de datos operativas y BIM que permitieron estandarizar lenguajes y aumentar la auditabilidad. La etapa actual incluye elementos como la visión por computadora, sensores de proximidad y técnicas de aprendizaje automático, para interconectar información de productividad, información de seguridad e información de ergonomía dentro de ciclos de decisiones más cortos y más medibles (Di Prima *et al.*, 2024; Ghimire *et al.*, 2024; Lim *et al.*, 2024; Mokhlespour Esfahani *et al.*, 2024; Sadatnya *et al.*, 2023; Zani *et al.*, 2024).

Con esta evolución el papel de la teoría del flujo del talento en la construcción deja de ser un elemento accesorio de la supervisión tradicional para pasar a ser una condición de posibilidad. Lo que se sostenía en los

pilares de la supervisión presencial y de la formación por respuesta deja de ser defendible y se integra con marcos de competencias, procedimientos de análisis de tareas y métricas de adopción que dan orden a la relación entre datos, decisiones y resultados.

Con ello convergen los aportes de una reciente sistematización de la transformación digital y el cambio organizacional en la construcción que afianzan este entendimiento a la vez que manifiestan que la eficacia de las herramientas analíticas depende de mecanismos estables de gobernanza, de roles "traductores" entre obra y analítica y de ciclos de mejora continua (Adebayo *et al.*, 2025; Papadonikolaki *et al.*, 2025).

Para reducir redundancias y aumentar la precisión del texto, consolidando así los argumentos, se ordenan en cuatro pasajes congruentes con su recorrido histórico y con la articulación conceptual. Primero, productividad: de

estimaciones a partir de diarios a modelos predictivos de rendimientos y desviaciones respecto del plan, con validaciones explícitas y uso operativo de esas predicciones, en las asignaciones diarias (Sadatnya *et al.*, 2023).

Segundo, seguridad: de lista de cotejo y observaciones puntuales a detecciones automatizadas de incumplimientos de EPP, zonas de ausencia de seguridad y cuasi-incidentes, con protocolos de respuesta y medición de severidad y tiempos de reacción (Lim *et al.*, 2024; Zani *et al.*, 2024).

Tercero, programación: de secuencias heurísticas a optimización y al aprendizaje por refuerzo con análisis "qué pasaría si", que conecta recursos, riesgos y metas de hito (Di Prima *et al.*, 2024; Mokhlespour Esfahani *et al.*, 2024). Cuarto, ergonomía/fatiga: de evaluaciones esporádicas a su monitoreo mediante sensores y modelos probabilísticos

que cierran el ciclo entre medición y mitigación (Ghimire *et al.*, 2024).

Cada paso del manuscrito se reescribe utilizando frases más cortas, sujetos explícitos y verbos de acción para clarificar las relaciones de causalidad y supuestos.

Se articula el marco THO (Tecnológico–Humano–Organizacional) de forma explícita en esta trayectoria. En la dimensión tecnológica los estudios citados entregan modelos y dispositivos que expanden lo medible; la dimensión humana considera que el desempeño depende de competencias por rol, aceptación de las herramientas y reconfiguración de las prácticas de supervisión;

La dimensión organizacional señala que la adopción efectiva necesita reglas, responsabilidades y auditorías que conviertan “salidas de modelo” en decisiones recurrentes y trazables (Adebayo *et al.*, 2025; Papadonikolaki *et al.*, 2025).

Reescrito de esta forma, el argumento mantiene su hilo conductor: las prácticas clásicas de talento no desaparecen, sino que pueden hacerse medibles y escalables mediante analítica, siempre que la organización resuelva privacidad, sesgos y ciberseguridad como requisitos de diseño y no como anexos.

Cerrando la sección con orientación a agenda, se explicita que las ganancias observadas son dependientes de condiciones verificables, calidad y oportuno de los datos; entrenamiento diferencial por rol; protocolos de respuesta ante las alertas; y alineación de incentivos en función de metas de seguridad, productividad, programación y ergonomía.

El vínculo con el caso latinoamericano y panameño se sostiene como campo de prueba en tanto que allí coexisten capacidades avanzadas y brechas de gobernanza;

por ello, la solución pasa por proponer futuras investigaciones que contrasten las proposiciones del trabajo en diseños cuasi-experimentales y en métricas compartidas entre frentes y proyectos, que se transforman en evolución teórica que se refleje en resultados comparables y acumulables en el tiempo.

En esta parte se desarrolla el análisis de las herramientas de inteligencia artificial y macrodatos en la gestión del talento en las megaconstrucciones. La exposición se divide en subsecciones temáticas para hacerla más comprensible, comenzando con la explicación de cómo se van integrando estas tecnologías en los procesos de trabajo típicos de megaconstrucciones.

La gestión del talento en estos ámbitos no es solo algo administrativo, sino que cumple una función estratégica, que afecta directamente a la consecución del éxito del proyecto.

Todo esto se explica mediante los casos prácticos en los que las herramientas de inteligencia artificial procesan grandes volúmenes de información para llegar a resultados accionables como patrones de conducta laboral que se podían haber pasado por alto en las evaluaciones manuales;

También se trata el efecto sobre la toma de decisiones donde las aplicaciones de algoritmos predictivos permiten anticipar las necesidades de personal antes de que sean evidentes y se trate de una solución que vuelva a ser, en un sentido, proactiva para la gestión del talento.

Esta integración de la tecnología convierte la gestión convencional en una gestión que se va adaptando a variables imprevistas como las del tiempo, o la demanda imprevista de personal.

En la megaconstrucción, donde la coordinación de miles de operarios

es crítica, los macrodatos dan la posibilidad de evidenciar la eficacia del flujo de trabajo, entendida como la reducción de la ineficiencia de los trabajos y la contribución en la organización de una cultura de la mejora continua.

Por último, se explican ejemplos de uso en las distintas fases del proyecto, desde la planificación inicial hasta la del cierre, cómo las herramientas de IA y de macrodatos dan sentido a una gestión del talento más inclusiva y justa para los trabajadores.

Predicción de productividad

La productividad en la construcción es un indicador esencial para determinar si ha tenido éxito un proyecto; sin embargo, su estimación habitual está claramente mal definida y únicamente subjetiva. La inteligencia artificial, a través de modelos de aprendizaje automático, permite anticipar la productividad de los equipos a través de datos históricos y

tiempos actuales, ya que se responsabilizan de procesar los informes diarios elaborados para estimar la productividad de la mano de obra (Sadatnya *et al.*, 2023).

Estos modelos, parametrizados en relación con variables como el clima, la experiencia de los trabajadores o la disponibilidad de material, permiten obtener previsiones, apoyando la asignación de talentos. Otro avance lo constituye la obtención de datos cinemáticos para la valorización del trabajo de operarios, que tiene como base una red neuronal profunda para analizar los movimientos que efectúan y como consecuencia de su análisis estimar la eficiencia que presentan (Jacobsen *et al.*, 2023; Zhang *et al.*, 2025).

Dentro de la megaconstrucción, que incorpora la interacción de miles de trabajadores, la obtención de macrodatos procedentes de la información recogida por sensores permite determinar los cuellos de

botella en la cadena de producción y la optimización de la distribución de tareas.

La Tabla 1 ilustra los métodos de IA usados para la predicción de la productividad en la construcción, se observa una relación sustancial entre buenos resultados, pero alto costo de poder computacional: altos índices para aprendizaje supervisado con datos etiquetados, las redes neuronales profundas muy buenas en obtener la no linealidad, requieren mucho poder computacional, el aprendizaje por refuerzo optimizando decisiones secuenciales, aunque lento para converger y los modelos bayesianos que, al incluir la incertidumbre, aumentan mucho la complejidad.

Tabla 1

Comparación de métodos de aprendizaje automático para predecir productividad en construcción

Método	Descripción principal	Ventajas	Limitaciones	Referencias
Aprendizaje supervisado	Usa datos etiquetados para predecir resultados.	Alta precisión en conjuntos de datos grandes.	Requiere datos de entrenamiento extensos.	(Sadatnya et al., 2023)
Redes neuronales profundas	Analiza patrones complejos en datos cinemáticos.	Maneja variables no lineales efectivamente.	Alto costo computacional.	(Jacobsen et al., 2023)
Aprendizaje por refuerzo profundo	Optimiza decisiones secuenciales.	Adaptable a entornos dinámicos.	Lento en convergencia inicial.	(Yao et al., 2024)
Modelos bayesianos	Incorpora incertidumbre en predicciones.	Robusto ante datos incompletos.	Complejidad en calibración.	(Zhang et al., 2025)

Nota. La Tabla 1 ilustra una comparación entre los diferentes métodos de aprendizaje automático aplicados en la predicción del rendimiento en la construcción. Elaboración a partir de Sadatnya et al., (2023), Jacobsen et al. (2023), Yao et al., (2024) y Zhang et al., (2025).

Esta tabla muestra cómo los métodos son diferentes en cuanto a aplicabilidad usando el aprendizaje supervisado como el mejor para la predicción que se basa en informes históricos y las redes neuronales porque son buenas para lo que es el análisis de los movimientos en sitio.

En las megaconstrucciones, la elección depende del volumen de datos disponibles para una gestión del talento de mejor calidad y más proactiva.

Gestión de seguridad

La seguridad tiene máxima prioridad en las megaconstrucciones donde el costo humano y económico de este tipo de accidentes es grande. La visión artificial, una técnica dentro de la inteligencia artificial es una metodología que permite el control sobre las obras y la detección de riesgos en tiempo real (Lee & Lee, 2023; Xu et al., 2023).

La instalación de cámaras y el uso de algoritmos permiten detectar incumplimientos de medidas como el uso del equipo de protección personal (EPP), informando a los supervisores (Gong et al., 2025; Hou et al., 2023).

La gestión de macrodatos permite recopilar información de

varias fuentes como los reportes de incidentes y clasificar automáticamente los riesgos mediante técnicas de aprendizaje automático (Bugalia *et al.*, 2022). En las megaconstrucciones, estos sistemas ayudan a reducir los resultados falsos positivos mediante análisis temporales (Zaidi *et al.*, 2024).

De la misma forma, la fusión de datos multimodales como los que se obtienen a partir de señales fisiológicas permite la detección de la fatiga en los trabajadores (Umer *et al.*, 2025; Wang *et al.*, 2024).

Programación y asignación de recursos

La programación en las megaconstrucciones implica la distribución más eficiente del personal, utilizando habilidades y disponibilidad como determinantes. El aprendizaje por refuerzo profundo permite generar horarios de manera automática, disminuyendo costos y aumentando la eficiencia (Yao *et al.*, 2024).

Se utilizan modelos fundados en inteligencia artificial para simular escenarios permitiendo la asignación de módulos prefabricados en la realización de la reconstrucción tras desastres (Deria *et al.*, 2024a).

En configuraciones de problemas de múltiples objetivos (e.g. equilibrio entre carga de trabajo y rendimiento) se emplean algoritmos para optimizar las líneas de producción modular (Deria *et al.*, 2024b; Hyun *et al.*, 2021).

Los macrodatos de proyectos pasados permiten la toma de decisiones para disminuir las pérdidas de productividad entre oficios (Elbashbishy & El-Adaway, 2025). Esta tecnología convierte la gestión del talento en un proceso dinámico y adaptado.

La Tabla 2 recoge tanto las ventajas como los problemas de la inteligencia artificial en la gestión del talento en las megaconstrucciones. Esta tabla aporta un punto de vista

equilibrado para los tomadores de decisiones en la industria.

Tabla 2

Beneficios y desafíos de la inteligencia artificial en la gestión del talento

Aspecto	Beneficios	Desafíos	Ejemplos en construcción	Referencias
Predicción productividad	Mejora en estimaciones precisas.	Dependencia de datos de calidad.	Análisis de informes diarios.	(Lim et al., 2024)
Optimización programación	Eficiencia en asignación de personal.	Complejidad algorítmica.	Horarios automáticos en módulos.	(Al-Sinan et al., 2024)
Evaluación de la ergonomía	Prevención de lesiones crónicas.	Integración de dispositivos visibles costosa.	Redes bayesianas para riesgos.	(Tao et al., 2023)

Nota. Elaboración a partir de Lim et al. (2024), Rabbi y Jeelani (2024), Al-Sinan et al. (2024) y Tao et al. (2023).

La Tabla 2 contiene un resumen de los pros y los contras de la aplicabilidad de la IA a la gestión del talento: estimaciones de la productividad más mantenidas, menos accidentes, programación optimizada; y en cuanto a los riesgos de la operativa, la calidad de los datos, la privacidad y la complejidad algorítmica.

Esta tabla clarifica las compensaciones subyacentes al mostrar que, si los pros muestran ciertas mejoras cuantificables en la eficiencia, los contras implican inversiones en formación y ética. En las megaconstrucciones, saber equilibrar estos aspectos es fundamental para establecer una gestión sostenible en el tiempo del talento.

Monitoreo de fatiga y ergonomía

El agotamiento y los riesgos ergonómicos inciden en el rendimiento del trabajo en las megaconstrucciones, pues las largas jornadas laborales, así como la repetición de las actividades pueden dar lugar a lesiones crónicas y a la disminución del rendimiento.

La inteligencia artificial permite la detección de la fatiga en tiempo real a partir de señales fisiológicas como el ritmo cardíaco y los patrones de movimiento que permiten llevar a cabo medidas preventivas y predecir

accidentes fomentando el bienestar general de los operarios (Umer *et al.*, 2025).

Estos sistemas de inteligencia artificial son capaces de aplicar el aprendizaje profundo para el tratamiento de datos obtenidos con dispositivos vestibles, tomando en consideración las variables ambientales como la temperatura y la humedad que pudieran ser responsables en la exacerbación de la fatiga.

Por lo que respecta a las redes bayesianas, éstas permiten la evaluación de los riesgos ergonómicos de forma individual y de forma proyectual, integrando evidencia borrosa a partir de probabilidades de lesión en función de posturas laborales y cargas físicas (Tao *et al.*, 2023).

En grandes obras en las que el trabajador se vea obligado a ejecutar tareas de esfuerzo en relación con el

levantamiento de materiales pesados, dicha evaluación de rutina permite el ajuste de la asignación de tareas para limitar el tiempo de exposición a los riesgos.

La realidad virtual acompañada con captura del movimiento simula los prototipos de estaciones de trabajo de prefabricación no in situ, en una práctica conciliada de la ergonomía previa al uso real de la estación, evitando las costosas correcciones (Barkokebas *et al.*, 2022).

Los macrodatos aportan un papel determinante al agrupar las dosis de información obtenida para proyectos análogos, facilitando las determinaciones relacionadas con la fatiga estacional o el retorno basado en turnos, lo que permite una planificación integral y adaptativa de la fuerza laboral (Tao *et al.*, 2025).

En megaproyectos de construcción, como represas con trabajos bajo tierra o túneles en los

cuales el impacto de la carga de trabajo se magnifica, la asignación de tareas en relaciones laborales propias todavía en las primeras fases del ciclo o según el ciclo de trabajo de las tareas llevan a una rotación en la asignación de equipos procedimientos y trabajador basado en datos, de tal manera que garantizamos la equidad y la retención del talento.

Finalmente, esta rama de la inteligencia artificial de la gestión del talento está representado en el trabajo preventivo que hace que la práctica profesional de los operarios se esté duplicando poco a poco en el tiempo de vida de la obra a la par de los proyectos sostenibles.

Evolución y adopción

Las transformaciones de la inteligencia artificial aplicada a la construcción se extienden desde aplicaciones simples en tareas de mantenimiento y comunicación hasta una elevada aplicación en las áreas de productividad y seguridad, dando

lugar a más de diez años de transformaciones que han cambiado radicalmente la forma en la que se ejecutan los proyectos (Mai *et al.*, 2024).

Estas tecnologías inicialmente se restringían a la ejecución de tareas simples de análisis de datos estables; sin embargo, en consonancia con el nacimiento de los macrodatos, se ha venido imponiendo un contexto de datos que subyace prácticamente en cualquier aspecto de la gestión de proyectos (Lim *et al.*, 2024).

En las megaconstrucciones, esta evolución significa el diseño de organizaciones adaptadas hacia el dominio digital, en el que el diseño organizativo toma en cuenta la propia fusión de las herramientas con el talento humano (Zani *et al.*, 2024).

Sin embargo, desde la adopción hay barreras que pueden restar oportunidades perdidas, haciendo referencia a revisiones

donde se muestra la necesidad de un marco PRISMA para mostrar el impacto (Regona *et al.*, 2022).

La inteligencia artificial generativa, especialmente con modelos basados en texto, tiene un gran futuro para la planificación, pero genera preguntas sobre cómo integrar prácticas éticas en la vida de la industria (Ghimire *et al.*, 2024).

Revisiones estructuradas dan lugar a tendencias futuras, o hacia terceros, como aplicaciones híbridas donde el pasado se modela en la inteligencia artificial con la gestión de proyectos tradicionales (Adebayo *et al.*, 2025). Fomentar el talento con competencias digitales es fundamental, será una palanca para forjar y nutrir a los profesionales líderes en las transformaciones del proyecto (Obi *et al.*, 2025; Papadonikolaki *et al.*, 2025).

También en la selección del superintendente para las tecnologías

emergentes, la analítica de personas puede optimizar las competencias fundamentales y será posible un éxito organizativo (Mokhlespour Esfahani *et al.*, 2024). La analítica de personas, en auge, será el modelo basado en las predicciones de los recursos humanos para estimular la creatividad (Di Prima *et al.*, 2024; Polzer, 2022).

En las megaconstrucciones, la inversión en formación debe ser continua y acompañarse de marcos de regulación que garanticen que la adopción no sea únicamente tecnológica, sino también inclusiva y sostenible en el tiempo.

Casos en Panamá y viabilidad de adopción

Esta sección presenta ejemplos de megaconstrucción en Panamá y las potenciales aplicaciones que la inteligencia artificial (IA) y los macrodatos nos pueden ofrecer. La Línea 3 del Metro, con excavación mediante obra compleja es un entorno propicio para gemelos digitales de avance, analítica de los sensores para

el mantenimiento predictivo, y visión por computadora orientada hacia la seguridad como por ejemplo a la seguridad en frente de excavación y en patios de anclaje (Al-Sinan et al., 2024; Daniel et al., 2025; Jahangir et al., 2024).

El Cuarto Puente sobre el Canal permite a su vez aplicaciones de aprendizaje automático en optimización de secuencias de izaje y de montaje, control de calidad automatizado de elementos prefabricados por visión, y modelos de riesgo operativo en situaciones de viento y logística.

El Programa Hídrico del Canal (incluido el aprovechamiento de cuencas como la del Río Indio), es un programa que permite predicción hidrológica multimodal, optimización de las reglas de operación mediante aprendizaje por refuerzo y redes bayesianas, y redes de sensores para caudales y calidad de agua.

El Corredor de las Playas introduce la simulación de tráfico y analítica de movilidad a partir de macrodatos para la fase de construcción y operación, detección automática de incidentes, y priorización de las medidas de seguridad vial mediante modelos causales;

La ampliación y operación del Aeropuerto de Tocumen precisa analítica de flujos de pasajeros, asignación dinámica de recursos con aprendizaje automático, visión por computadora para la seguridad operacional, y mantenimiento predictivo de sistemas HVAC y pasarelas (ACP, 2025; La Prensa, 2025; Tocumen S.A., 2025).

La viabilidad de adopción tecnológica en Panamá requiere operadoras con cultura de datos y activos críticos (ACP, Metro de Panamá, empresas de autopistas y aeropuertos) haciendo cada vez más pequeñas las barreras de entrada y

además permite hacer pilotos con métricas claras de productividad y seguridad; la cartera de proyectos 2025-2028 permite tener una masa crítica para estandarizar los casos de uso, lo que a su vez permite escalar si se demuestran beneficios replicables.

Las barreras en gobernanza de datos y competencias digitales van a seguir existiendo y continuarán existiendo requisitos de compras públicas. Replanteamientos de este tipo de barreras se realizarán mediante cláusulas contractuales de entrega y calidad de la fuente de datos, programas de perfeccionamiento de habilidades por roles formativos con universidades y gremios de especialidad y los pliegos, protocolos, pruebas de robustez y de ciberseguridad.

Un recorrido posible es el de los pilotos de 3 a 6 meses en los cuatro frentes siguientes; mantenimiento predictivo en equipos críticos, visión por computadora para seguridad y

para EPP, gemelos digitales para escenarios tipo “qué pasaría si” en el caso de programación, y analítica hidrológica apoyada por modelos de aprendizaje automático en el caso de la operación de embalses.

Aporte teórico original: marco THO (Tecnológico-Humano-Organizacional)

La idea principal que se pretende expresar es que la adopción efectiva de IA en las megaconstrucciones depende de bucles sinérgicos entre tres dimensiones. La dimensión tecnológica, que engloba IA, macrodatos, máquina de aprendizaje, gemelos digitales, optimización y visión por computadora.

La dimensión humana, que contiene la gestión del talento, productividad, salud y competencias digitales. La dimensión organizacional, que integra una cultura de datos, gobernanza del dato, toma de decisiones y sostenibilidad.

De estas premisas se derivan cinco relaciones causales que son operativas: (H1) la tecnología incrementa la productividad y disminuye los incidentes en la medida que existen los datos etiquetados y una experiencia de usuario alineada con el flujo de obra; (H2) el refuerzo de competencias mejora la calidad del dato, al tiempo que reduce el ciclo de mejora de los modelos; (H3) un tipo de cultura que es de datos y la gobernanza del dato habilitan un marco de despliegues que son repetibles y confiables; (H4) el liderazgo y los incentivos permiten sostener la adopción y la retención de competencias; (H5) los resultados cuantificados alimentan las decisiones de inversión y de estandarización propia de la empresas.

H1–H5 se reetiquetan explícitamente como “proposiciones para la investigación futura” y no se muestran como hipótesis contrastadas en este ensayo, sino como afirmaciones plausibles que emergen

del marco teórico THO cuya verificación requiere diseños empíricos concretos. Cada proposición debe ser sometida a prueba a partir de protocolos con variables operativas claras, fuentes de datos especificadas, línea base marcada y análisis causal explícito.

Desde el punto de vista metodológico, se va a aplicar un marco más o menos común: definición del resultado primario y de la unidad de análisis (frente, turno, cuadrilla o actividad); definición de líneas base y de ventanas temporales comparables (períodos de 4 a 12 semanas antes y después de la intervención, por ejemplo); trazabilidad de los datos con/o mediante bitácoras, sensores, video, registros de control de calidad, cronogramas y partes de producción;

Aplicación de diseños cuasiexperimentales apropiados como, por ejemplo: diferencias-en-diferencias, series temporales interrumpidas; control de factores de

confusión relevantes (complejidad de la actividad, condiciones meteorológicas, experiencia del equipo de trabajo, subcontratación) y análisis de sensibilidad; y reporte conjunto de métricas de adopción y de calidad de datos, además de los resultados técnicos, para justificar la atribución de efectos.

La operacionalización de H1 apunta a seguridad; pone de relieve el efecto de la analítica y de la visión por computadora sobre el desempeño preventivo; se medirán la tasa de incidentes registrables por 200 000 horas-hombre, la frecuencia de cuasi-accidentes, la tasa de cumplimiento de EPP detectadas automáticamente y validadas mediante muestreo, el tiempo reaccionando frente a alertas o la severidad promedio. H2 se relaciona con la productividad, enfocado en evaluar en qué medida son capaces los modelos de predecir y mejorar los rendimientos; se medirán la productividad por actividad —

Por ejemplo, los metros cúbicos por hora, las toneladas por día—, el desvío respecto al plan a través del PPC, el ahorro en horas-hombre y el MAE/RMSE de la predicción frente a la línea base manual. H3 trata de programación y obtiene la evaluación de la optimización o del RL en cronogramas; se evaluarán la adherencia para los hitos, la variación de duración y costos indirectos (los de la holgura crítica utilizada y los de reprocesos por secuenciación).

H4 explora la ergonomía y la fatiga, poniendo énfasis en la reducción de la exposición y de las cargas; se evaluarán índices ergonómicos de forma auditada mediante RULA o REBA, detección de episodios de fatiga, rotación de tareas, pausas efectivas, reportes musculoesqueléticos.

H5 explora la gobernanza de datos y la adopción organizacional; se evaluarán calidad de los datos (completitud, puntualidad y

consistencia), tasa de adopción por el rol, uso efectivo de tableros y alertas, cumplimiento por políticas de privacidad y retención, y la prevalencia de incidencias de ciberseguridad.

Para todas las proposiciones se especificarán fuentes de información (diarios de obra, sensores portátiles, cámaras fijas, CMMS, cronogramas, partes de producción y de seguridad), criterios de validación cruzada (por ejemplo, la concordancia entre la detección automática del EPP y auditorías humanas), tamaños muestrales mínimos, así como supuestos de potencia estadística y umbrales de éxito predefinidos en forma ejemplar (reducción igual o superior a 15% en cuasi-accidentes, incremento igual o superior al 10% en PPC o reducción igual o superior al 20% en exposición ergonómica).

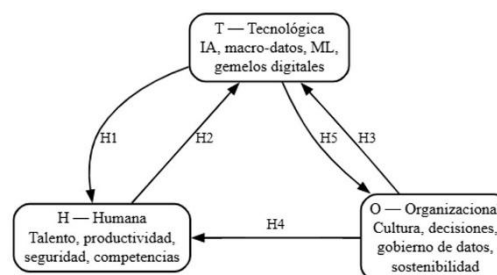
El informe distinguirá en un formato sistemático resultados técnicos (de los modelos) de resultados organizativos (de la

adopción, la formación y la gobernanza) en coherencia con la postura del marco THO.

La Figura 1 describe un triángulo de interacción continua, donde la dimensión tecnológica es impulsada por la humana y se apoya en la organizacional, la dimensión humana mejora la calidad de la operativa de la dimensión tecnológica y la dimensión organizacional cierra el ciclo fijando reglas, metas de sostenibilidad y mecanismos de aprendizaje institucionales.

Figura 1

Esquema conceptual THO



Nota. Con base en la propuesta conceptual THO se elabora la Figura 1, donde se da la interacción entre la dimensión tecnológica (inteligencia artificial, macrodatos y aprendizaje automático) y la dimensión humana (gestión del talento, productividad, seguridad y competencias) y con la dimensión organizacional (cultura, toma

de decisiones y sostenibilidad) y el ciclo de retroalimentación entre ambas dimensiones o entre la dimensión organizacional y la dimensión tecnológica.

Relación de THO con literatura existente

El marco de referencia THO (Tecnológico-Humano-Organizacional) hace sinergia o dialoga con las tres corrientes ya presentes en la literatura de partida y las integra en un mismo plano analítico aplicado a las megaconstrucciones.

A partir de la productividad, los trabajos que implementan aprendizaje automático y aprendizaje profundo para estimar rendimientos a partir de diarios de obra, señales y contexto son la dimensión Tecnológica de este marco, pero sus resultados, a su vez, necesitan de rutinas y capacidades del equipo —la dimensión Humana— y, de procedimientos formales para integrar predicciones dentro de la toma de decisiones —la dimensión Organizacional—;

En este sentido, el THO ofrece la estructura para hacer pasar modelos aislados a mejoras operativas medibles (Sadatnya *et al.*, 2023). En el ámbito de la seguridad, los avances tanto en visión por computadora como en fusión de datos permiten detectar incumplimientos de EPP, áreas de peligro y cuasi-incidentales.

Siendo que el grado de rendimiento que puedan lograr en este sentido se puede ver condicionado por la adopción que el personal en campo realice de ellos y por los protocolos de respuesta y de gobernanza de datos que institucionalicen el uso de alertas y auditorías; lo que queda claro que sitúa los hallazgos de los estudios realizados hasta el momento de esta manera en una lectura de la THO: tecnología eficaz, competencias y cultura de la seguridad, y procesos estandarizados para cerrar las brechas (Lim *et al.*, 2024; Zani *et al.*, 2024).

En el contexto de programación y asignación de recursos, las propuestas que integran optimización y aprendizaje por refuerzo pueden tener un potencial importante en lo que se conoce como "qué pasaría sí" y en secuenciación; THO esboza el por qué aquello solo se alimenta de unos traductores entre la obra y la analítica, del flujo de datos/calidad y de reglas organizacionales que permitan que las políticas aprendidas existan como prácticas de planificación auditables y aceptadas (Di Prima *et al.*, 2024; Mokhlespour Esfahani *et al.*, 2024).

La dimensión Humana de THO se nutre de los estudios de ergonomía y fatiga que usan sensores y modelos probabilísticos: el valor va más allá del potencial de los algoritmos, el valor emerge de las políticas de mitigaciones, de la formación estandarizando por rol y de la retroalimentación continua a las cuadrillas y al equipo de supervisores que permiten con ello cerrar el ciclo

entre medición, aprendizaje y cambio conductual (Ghimire *et al.*, 2024).

En gobernanza y ética de datos, las aportaciones que advierten de sesgos, privacidad o trazabilidad muestran que los resultados técnicos requieren de salvaguardas organizacionales para ser sostenibles; THO confluye en estas salvaguardas y las traduce como condiciones de diseño organizacional (políticas de minimización, anonimización, auditorías, y métricas de equidad) que además pueden preparar el alineamiento del desempeño de los modelos con el de legitimidad social y conformidad normativa (Adebayo *et al.*, 2025).

Finalmente, los estudios sobre transformación digital, así como la organización en construcción ayudan a situar a THO como andamiaje que conecta proyectos de datos/IA con capacidades, roles y procesos, favorece las rutas de adopción por

etapas y métricas de resultados y de madurez (Papadonikolaki *et al.*, 2025).

En sus latitudes latinoamericanas y panameñas con operadores con cultura de activos críticos y de datos el marco permite traducir hallazgos técnicos como pilotos con posibilidades de institucionalización y escalabilidad dentro de carteras de proyectos y salvaguardar el encadenamiento de desempeño tecnológico, competencias del personal y mecanismos organizacionales de decisión (Autoridad del Canal de Panamá, 2025; Tocumen S.A., 2025; La Prensa, 2025).

Conclusiones

Este texto demostró que la integración de las tecnologías de IA y macrodatos en el ámbito de las megaconstrucciones puede traducirse en beneficios tangibles desde los ámbitos de la productividad, la seguridad, la programación y la ergonomía, aunque la promesa

tecnológica que estas tecnologías conllevan no es lineal ni universal.

Se consideró una postura prudente que contrasta con las posiciones que priorizan la adopción rápida debido a su "eficiencia ya demostrada" y que destaca la gobernanza de datos, la equidad algorítmica y la madurez organizacional.

En los escenarios donde hay datos accesibles, estándares claros para su interpretación y equipos muy entrenados, los modelos producen mejoras sostenidas; sin embargo, en aquellos escenarios donde datos rotan, abunda la subcontratación y se produce una elevada rotación de personal, los modelos ofrecen mejoras medianas, riesgos de sesgo y costos ocultos de integración.

De forma resumida, no existe el dilema de adoptar o no adoptar; el dilema es entre diseños institucionales que habilitan valor y despliegues muy

veloces donde la externalización de los riesgos puede salpicar a las megaconstrucciones.

La síntesis crítica indica que existen como tales algunas ventajas, cuando la analítica de datos se introduce en ciclos de toma de decisiones operativos: puede haber predicciones de desempeño con un error limitado, reducir el número de incidentes y cuasi-incidentes, aumentar la adherencia a los hitos y reducir la carga ergonómica;

La contrapartida de estas ventajas no es trivial: existen problemas de privacidad y trazabilidad en flujos de vídeos y en biometría, sesgos del proceso de entrenamiento que pueden penalizar ciertos oficios o turnos, el clima laboral puede verse alterado si la vigilancia es interpretada como punitiva, y existe la posible exposición a ciberamenazas a ciertas arquitecturas de nube.

Un equilibrio responsable implica la implementación de

elementos como pruebas piloto con métricas de producto y de adopción, umbrales de éxito explícitos, auditorías independientes, mecanismos de rendición de cuentas que eviten la "tecnificación" sin legitimidad.

El marco de referencia THO aportó un cierre conceptual que pone en conexión el desempeño tecnológico, las capacidades humanas y los arreglos organizacionales. Al reescribir los hallazgos que se han producido sobre THO se muestra cómo los mejores grados de recursos de carácter técnico suelen darse a la vez en los momentos en que existen procesos y roles que absorben información (traductores entre ella y el conjunto de datos, protocolos de respuesta ante alertas, gobernanza de modelos) y donde el personal cuenta con formación y participación en el diseño de herramientas.

La aportación teórica estriba en mostrar cómo la efectividad (de la IA y los macrodatos en obra) es una propiedad sistémica: que las tecnologías precisas sin la adopción humana y las reglas de la organización producen beneficios débiles; identidades y procesos sin herramientas analíticas limitan el potencial de mejora. THO, en definitiva, no solo organiza evidencias, sino que prescribe la manera en la que debe realizarse el diseño para escalar con legitimidad y resiliencia.

Las conclusiones de la parte práctica dirigida a gestores y responsables de políticas pasan por priorizar pilotos orientados a contratos y con cláusulas de datos explícitas, por invertir en competencias particulares de cada rol, por poner en marcha salvaguardias de privacidad y de equidad en cuanto al diseño y por medir, junto a las métricas técnicas, la calidad de los datos y el nivel de adopción en las organizaciones.

En la cartera o carteras nacionales o regionales, lo anterior puede concretarse en guías de madurez que condicionen el escalamiento a las evidencias que puedan ser verificables en el tiempo, asegurando la sobriedad respecto a la dependencia de proveedores, pero también incentivando capacidades locales.

Con respecto a la futura investigación, se propone comprobar las proposiciones H1–H5 en entornos latinoamericanos y, priorizando, en el panameño; lo que implica configuraciones cuasiexperimentales con líneas de base comparables, medición de incidentes y cuasi-incidentes, cumplimiento de los EPP, productividad por actividad, desempeño de programación, calidad de los datos y tasas de adopción por rol; así como seguir realizando análisis de heterogeneidad por tipo de obra, régimen contractual y estructura de la subcontratación.

La agenda recomendada implica, por tanto, estudios de transferencia tecnológica entre proyectos, estudios de costo-efectividad y análisis de los impactos distributivos sobre cuadrillas y subcontratas.

Este trabajo presenta las limitaciones propias de un ensayo de revisión narrativa estructurada, es decir, no lleva a cabo una síntesis cuantitativa de efectos ni puede considerarse formalmente una evaluación del riesgo de sesgo. Pero sí proporciona una estructura conceptual y metodológica para orientar decisiones y para concebir evaluaciones rigurosas que permitan transitar de promesas a resultados reproducibles.

La conclusión es contundente: la creación de valor con IA y macrodatos no depende solo de tener "mejores modelos", sino también de una alineación, tal como se argumentó en THO, de tecnologías fiables,

personas capacitadas y organizaciones dispuestas a aprender, auditar y corregir.

Conflicto de interés

El autor afirma que no existen conflictos de interés en lo que respecta la investigación, la autoría y la publicación de este ensayo.

Fuentes de financiamiento:

No hubo financiamiento externo, ni interno para la realización de este trabajo.

Disponibilidad de datos:

No corresponde. Este manuscrito corresponde a un ensayo con revisión narrativa estructurada y/o no genera ni utiliza conjuntos de datos originales.

Nota de ética:

No se trabajó con datos personales ni con participantes humanos; el ensayo corresponde a la discusión de implicaciones éticas de tecnologías en obra.

Referencias

- Adebayo, Y., Udoh, P., Kamudyariwa, X. B., & Osobajo, O. A. (2025). Artificial intelligence in construction project management: A structured literature review of its evolution in application and future trends. *Digital*, 5(3), 26. <https://doi.org/10.3390/digital5030026>
- Al-Sinan, M. A., Bubshait, A. A., & Aljaroudi, Z. (2024). Generation of construction scheduling through machine learning and BIM: A blueprint. *Buildings*, 14(4), 934. <https://doi.org/10.3390/buildings14040934>
- Autoridad del Canal de Panamá. (2025, 7 de julio). *Canal de Panamá pone en marcha proyectos para el desarrollo sostenible en cuenca de río Indio*. <https://pancanal.com/canal-de-panama-pone-en-marcha-proyectos-para-el-desarrollo-sostenible-en-cuenca-de-río-indio/>
- Barkokebas, R. D., Al-Hussein, M., & Li, X. (2022). VR–MOCAP-enabled ergonomic risk assessment of workstation prototypes in offsite construction. *Journal of Construction Engineering and Management*, 148(8), 04022064. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)CO.1943-7862.0002319](https://doi.org/10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0002319)
- Bugalia, N., Tarani, V., Kedia, J., & Gadekar, H. (2022). Machine learning-based automated classification of worker-reported safety reports in construction. *Journal of Information Technology in Construction*, 27, 926–950. <https://doi.org/10.36680/j.itcon.2022.045>
- Corral, F., Forcael, E., & Linfati, R. (2023). Workforce scheduling efficiency assessment in construction projects through a multi-objective optimization model in the COVID-19 context. *Heliyon*, 9(6), e16745. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e16745>
- Daniel, E. I., Oshodi, O. S., Nwankwo, N. I., Emuze, F. A., & Chinyio, E. (2025). The use of digital technologies in construction safety: A systematic review. *Buildings*, 15(8), 1386. <https://doi.org/10.3390/buildings15081386>
- Deria, A., Lee, Y.-C., & Ghannad, P. (2024a). Deep reinforcement learning–based optimization for crew allocation in modular building prefabrication. In J. S. Shane, K. M. Madson, Y. Mo, C. Poleacovschi, & R. E. Sturgill (Eds.), *Advanced technologies, automation, and computer applications in construction* (pp. 1317–1326). American Society of Civil Engineers. <https://doi.org/10.1061/9780784485262.134>
- Deria, A., Ghannad, P., & Lee, Y.-C. (2024b). Dynamic real-time optimization of modular unit allocation to off-site facilities in postdisaster reconstruction using deep reinforcement learning. *Journal of Management in Engineering*, 40(4), 04024021. <https://doi.org/10.1061/JMENEAE.MEE-NG-5900>
- Di Prima, C., Cepel, M., Kotaskova, A., & Ferraris, A. (2024). Help me help you: How HR analytics forecasts foster organizational creativity. *Technological Forecasting and Social Change*, 206, 123540. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2024.123540>
- Elbashbisy, T., & El-Adaway, I. H. (2024). Skilled worker shortage across key labor-intensive construction trades in union versus nonunion environments. *Journal of Management*

- in *Engineering*, 40(1), 04023063.
<https://doi.org/10.1061/JMENEAE.MEE-NG-5649>
- Elbashbishy, T., & El-Adaway, I. H. (2025). Labor productivity losses across construction trades: A machine learning approach. *Journal of Management in Engineering*, 41(5), 04025043.
<https://doi.org/10.1061/JMENEAE.MEE-NG-6671>
- Ghimire, P., Kim, K., & Acharya, M. (2024). Opportunities and challenges of generative AI in construction industry: Focusing on adoption of text-based models. *Buildings*, 14(1), 220.
<https://doi.org/10.3390/buildings14010220>
- Gong, Y., Seo, J., Kang, K.-S., & Shi, M. (2025). Automated recognition of construction worker activities using multimodal decision-level fusion. *Automation in Construction*, 172, 106032.
<https://doi.org/10.1016/j.autcon.2025.106032>
- Hou, X., Li, C., & Fang, Q. (2023). Computer vision-based safety risk computing and visualization on construction sites. *Automation in Construction*, 156, 105129.
<https://doi.org/10.1016/j.autcon.2023.105129>
- Hyun, H., Yoon, I., Lee, H. S., Park, M., & Lee, J. (2021). Multiobjective optimization for modular unit production lines focusing on crew allocation and production performance. *Automation in Construction*, 125, 103581.
<https://doi.org/10.1016/j.autcon.2021.103581>
- Jacobsen, E. L., Teizer, J., & Wandahl, S. (2023). Work estimation of construction workers for productivity monitoring using kinematic data and deep learning. *Automation in Construction*, 152, 104932.
<https://doi.org/10.1016/j.autcon.2023.104932>
- Jahangir, M. F., Schultz, C. P. L., & Kamari, A. (2024). A review of drivers and barriers of digital twin adoption in building project development processes. *Journal of Information Technology in Construction*, 29, 141–178.
<https://doi.org/10.36680/j.itcon.2024.008>
- La Prensa. (2025, 18 de septiembre). Homologación del proyecto de ampliación del Corredor de las Playas reúne a más de 40 empresas. <https://www.prensa.com/sociedad/homologacion-del-proyecto-de-ampliacion-del-corredor-de-las-playas-reune-a-mas-de-40-empresas/>
- Lee, J., & Lee, S. (2023). Construction site safety management: A computer vision and deep learning approach. *Sensors*, 23(2), 944.
<https://doi.org/10.3390/s23020944>
- Lim, Y. T., Yi, W., & Wang, H. (2024). Application of machine learning in construction productivity at activity level: A critical review. *Applied Sciences*, 14(22), 10605.
<https://doi.org/10.3390/app142210605>
- Mai, T. G., Nguyen, M., Ghobakhlou, A., Yan, W. Q., Chhun, B., & Nguyen, H. (2024). Decoding a decade: The evolution of artificial intelligence in security, communication, and maintenance within the construction industry. *Automation in Construction*, 165, 105522.
<https://doi.org/10.1016/j.autcon.2024.105522>
- Mokhlespour Esfahani, M., Khanzadi, M., Hasanzadeh, S., Moradi, A., Martek, I.,

- & Banihashemi, S. (2024). Unlocking organizational success: A systematic literature review of superintendent selection strategies, core competencies, and emerging technologies in the construction industry. *Sustainability*, 16(24), 11106. <https://doi.org/10.3390/su162411106>
- Obi, L. I., Osuizugbo, I. C., & Awuzie, B. O. (2025). Closing the artificial intelligence skills gap in construction: Competency insights from a systematic review. *Results in Engineering*, 27, 106406. <https://doi.org/10.1016/j.rineng.2025.106406>
- Papadonikolaki, E., Liu, Y., Maritshane, K., & Chan, P. (2025). Nurturing data-savvy talent in digital transformation of projects. *Journal of Management in Engineering*, 41(4), 04025014. <https://doi.org/10.1061/JMENEAE.MEE-NG-6047>
- Polzer, J. T. (2022). The rise of people analytics and the future of organizational research. *Research in Organizational Behavior*, 42(Suppl.), 100181. <https://doi.org/10.1016/j.riob.2023.100181>
- Rabbi, A. B. K., & Jeelani, I. (2024). AI integration in construction safety: Current state, challenges, and future opportunities in text, vision, and audio-based applications. *Automation in Construction*, 164, 105443. <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2024.105443>
- Regona, M., Yigitcanlar, T., Xia, B., & Li, R. Y. M. (2022). Opportunities and adoption challenges of AI in the construction industry: A PRISMA review. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 8(1), 45. <https://doi.org/10.3390/joitmc8010045>
- Sadatnya, A., Sadeghi, N., Sabzekar, S., Khanjani, M., Tak, A. N., & Taghaddos, H. (2023). Machine learning for construction crew productivity prediction using daily work reports. *Automation in Construction*, 152, 104891. <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2023.104891>
- Tao, Y., Hu, H., Xu, F., & Zhang, Z. (2023). Ergonomic risk assessment of construction workers and projects based on fuzzy Bayesian network and D-S evidence theory. *Journal of Construction Engineering and Management*, 149(6), 04023034. <https://doi.org/10.1061/JCEMD4.COEN-12821>
- Tao, Y., Hu, H., Xu, F., & Zhang, Z. (2025). Ergonomic risk mitigation through workforce planning for construction projects. *Journal of Construction Engineering and Management*, 151(4), 04025012. <https://doi.org/10.1061/JCEMD4.COEN-15072>
- Tocumen S.A. (2025, 16 de octubre). *Aeropuerto Internacional de Tocumen supera los 15 millones de pasajeros y registra un alza del 8% hasta septiembre de 2025*. <https://www.tocumenpanama.aero/index.php/noticias?start=10>
- Umer, W., Mehmood, I., Qarout, Y., Antwi-Afari, M. F., & Anwer, S. (2025). Deep learning-based fatigue monitoring of construction workers using physiological signals. *Automation in Construction*, 177, 106356. <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2025.106356>
- Wang, M., Chen, J., & Ma, J. (2024). Monitoring and evaluating the status and behaviour of construction workers using wearable sensing technologies. *Automation in Construction*, 165,

105555.

<https://doi.org/10.1016/j.autcon.2024.105555>

Xu, Z., Huang, J., & Huang, K. (2023). A novel computer vision-based approach for monitoring safety harness use in construction. *IET Image Processing*, 17(4), 1071–1085.

<https://doi.org/10.1049/ipr2.12696>

Yao, Y., Tam, V. W. Y., Wang, J., Le, K. N., & Butera, A. (2024). Automated construction scheduling using deep reinforcement learning with valid action sampling. *Automation in Construction*, 166, 105622.

<https://doi.org/10.1016/j.autcon.2024.105622>

Zaidi, S. F. A., Yang, J., Abbas, M. S., Hussain, R., Lee, D., & Park, C. (2024). Vision-based construction safety monitoring utilizing temporal analysis to reduce false alarms. *Buildings*, 14(6), 1878.

<https://doi.org/10.3390/buildings14061878>

Zani, C. M., Denicol, J., & Broyd, T. (2024). Organisation design in megaprojects: A systematic literature review and research agenda. *International Journal of Project Management*, 42(6), 102634.

<https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2024.102634>

Zhang, C., Mao, C., Liu, H., Liao, Y., & Zhou, J. (2025). Moving toward automated construction management: An automated construction worker efficiency evaluation system. *Buildings*, 15(14), 2479.

<https://doi.org/10.3390/buildings15142479>

El texto que se publica es de exclusiva responsabilidad de sus autores y no expresa necesariamente el pensamiento de la editorial de la Revista Iberoamericana de Innovación Científica JATAUIDA.



*Esta Obra Está bajo una Licencia internacional
Creative Commons Atribución – No Comercial – Compartir Igual 4.0*



Inversión pública en salud y acceso en Ecuador, 2010–2024

Ana Paulette Iza Ortega

<https://orcid.org/0009-0001-5779-6009>

Universidad Técnica de Machala, Ecuador

aiza3@utmachala.edu.ec

Didania Elizabeth Bravo Calero

<https://orcid.org/0009-0004-4514-4232>

Universidad Técnica de Machala, Ecuador

bravo9@utmachala.edu.ec

Martha Jaroslava Guerrero Carrasco

<https://orcid.org/0000-0002-7774-277X>

Universidad de Guayaquil, Ecuador

martha.guerreroc@ug.edu.ec

Lady Andrea León Serrano

<https://orcid.org/0000-0001-5472-140X>

Universidad Técnica de Machala, Ecuador

llady@utmachala.edu.ec

Carlos Bolívar Sarmiento Chugcho

Autor de correspondencia

<https://orcid.org/0009-0009-0875-728X>

Universidad Técnica de Machala, Ecuador

cbsarmiento@utmachala.edu.ec

Fecha de recepción: 22 de agosto de 2025

Fecha de aceptación: 31 de diciembre de 2025

Fecha de publicación: 30 de enero de 2026

DOI: <https://doi.org/10.59722/riic.v3i1.1031>

Cómo citar: Iza Ortega, A. P., Bravo Calero, D. E., Guerrero Carrasco, M. J., & Sarmiento Chugcho, C. B. (2026). Inversión pública en salud y acceso en Ecuador, 2010–2024. *Revista Iberoamericana De Innovación Científica JA TUAIDA*, 3(1), 133–161. <https://doi.org/10.59722/riic.v3i1.1031>

RESUMEN

Se analizó la relación entre la inversión pública en salud y el acceso efectivo a los servicios sanitarios en Ecuador durante 2010–2024, con énfasis en la identificación de brechas territoriales y oportunidades de mejora en la asignación de recursos. Se desarrolló un estudio descriptivo-analítico basado en series anuales de gasto público en salud estimado (porcentaje del PIB y millones de USD), gasto de bolsillo e indicadores seleccionados de



cobertura y utilización de servicios. La información se obtuvo de fuentes oficiales nacionales (INEC, MSP y BCE) y de repositorios internacionales (WHO/World Bank) para asegurar consistencia, trazabilidad y comparabilidad. El año 2024 se incorporó como estimación preliminar con fines descriptivos, calculada bajo supuestos explícitos detallados en la metodología. Los resultados muestran un incremento inicial del esfuerzo fiscal, seguido de periodos de ajuste y una recuperación reciente, junto con mejoras heterogéneas en el acceso y rezagos persistentes en el primer nivel de atención, especialmente en zonas rurales y amazónicas. El gasto de bolsillo permanece por encima del umbral recomendado por la OMS, lo que evidencia limitaciones sostenidas en la protección financiera de los hogares. En conjunto, la evidencia sugiere que la cobertura efectiva depende más de la distribución territorial y de la capacidad de provisión de servicios que del monto global asignado. Se concluye que la política sanitaria debe priorizar una asignación subnacional basada en necesidades, fortalecer la atención primaria como eje del sistema y reforzar el monitoreo del acceso, la utilización de servicios y la protección financiera.

Palabras clave:

acceso a los servicios de salud; Ecuador; gasto de bolsillo; inversión pública en salud; primer nivel de atención

Public investment in health and access in Ecuador, 2010–2024

ABSTRACT

The relationship between public investment in health and effective access to health services in Ecuador during 2010–2024 was analyzed, with an emphasis on identifying territorial gaps and opportunities to improve resource allocation. A descriptive-analytical study was conducted based on annual series of estimated public health expenditure (percentage of GDP and millions of USD), out-of-pocket spending, and selected indicators of service coverage and utilization. Information was obtained from official national sources (INEC, MSP, and BCE) and from international repositories (WHO/World Bank) to ensure consistency, traceability, and comparability. The year 2024 was incorporated as a preliminary estimate for descriptive purposes, calculated under explicit assumptions detailed in the methodology. The results show an initial increase in fiscal effort, followed by periods of adjustment and a recent recovery, along with heterogeneous improvements in access and persistent lags in the first level of care, especially in rural and Amazonian areas. Out-of-pocket spending remains above the threshold recommended by the WHO, evidencing sustained limitations in households' financial protection. Overall, the evidence suggests that effective coverage depends more on territorial distribution and service delivery capacity than on the total amount allocated. It is concluded that health policy should prioritize needs-based subnational allocation, strengthen primary health care as the backbone of the system, and reinforce monitoring of access, service utilization, and financial protection.

Keywords:

access to health services; Ecuador; out-of-pocket spending; public investment in health; first level of care

Investimento público em saúde e acesso no Equador, 2010–2024

RESUMO

Analisou-se a relação entre o investimento público em saúde e o acesso efetivo aos serviços de saúde no Equador durante 2010–2024, com ênfase na identificação de lacunas territoriais e oportunidades de melhoria na alocação de recursos. Desenvolveu-se um estudo descritivo-analítico com base em séries anuais de gasto público em saúde estimado (percentual do PIB e milhões de USD), gasto do próprio bolso e indicadores selecionados de cobertura e utilização de serviços. As informações foram obtidas de fontes oficiais nacionais (INEC, MSP e BCE) e de repositórios internacionais (OMS/Banco Mundial) para assegurar consistência, rastreabilidade e comparabilidade. O ano de 2024 foi incorporado como uma estimativa preliminar para fins descritivos, calculada sob pressupostos explícitos detalhados na metodologia. Os resultados mostram um aumento inicial do esforço fiscal, seguido de períodos de ajuste e uma recuperação recente, juntamente com melhorias heterogêneas no acesso e atrasos persistentes no primeiro nível de atenção, especialmente em áreas rurais e amazônicas. O gasto do próprio bolso permanece acima do limiar recomendado pela OMS, o que evidencia limitações sustentadas na proteção financeira dos domicílios. Em conjunto, as evidências sugerem que a cobertura efetiva depende mais da distribuição territorial e da capacidade de provisão de serviços do que do montante global alocado. Conclui-se que a política de saúde deve priorizar uma alocação subnacional baseada em necessidades, fortalecer a atenção primária como eixo do sistema e reforçar o monitoramento do acesso, da utilização de serviços e da proteção financeira.

Palavras-chave:

acesso aos serviços de saúde; Equador; gasto do próprio bolso; investimento público em saúde; primeiro nível de atenção

Introducción

A pesar del progreso normativo y presupuestario alcanzado en la salud pública ecuatoriana durante las últimas dos décadas, persisten limitaciones estructurales que restringen el acceso efectivo y equitativo a los servicios sanitarios. El incremento sostenido del esfuerzo fiscal destinado al sector —impulsado por la reforma constitucional de 2008,

el fortalecimiento del Sistema Nacional de Salud y la respuesta a crisis como la pandemia de COVID-19— no se ha traducido de manera uniforme en mejoras proporcionales de cobertura ni de calidad, especialmente cuando se observa el desempeño a escala territorial. La evidencia internacional muestra que los sistemas de salud pueden mantener niveles elevados de gasto

agregado sin garantizar resultados adecuados si existen fallas en la asignación, la gestión y la organización de los servicios, lo que afecta de forma directa la efectividad del acceso (Kruk *et al.*, 2018; Organización Mundial de la Salud & Banco Mundial, 2023; World Health Organization, 2021).

Varios trabajos recientes coinciden en que el incremento del financiamiento sanitario, aun cuando sea sostenido, no se traduce automáticamente en mejoras homogéneas si la asignación territorial, la gestión presupuestaria y la capacidad operativa del sistema no acompañan ese esfuerzo. En otras palabras, el problema no se agota en el “cuánto”, sino que depende de cómo se distribuyen los recursos, qué tan consistente es esa trayectoria en el tiempo y si el gasto logra transformarse en oferta efectiva, particularmente en el primer nivel y en territorios históricamente rezagados. Esta lectura es coherente con la evidencia internacional sobre

trayectorias de gasto en salud y sus límites cuando no existe planificación estratégica con enfoque de resultados (Global Burden of Disease Health Financing Collaborator Network, 2017), y también con hallazgos que subrayan el papel de la gestión financiera pública para que la inversión tenga rendimiento social real (Piatti-Fünfkirchen & Smets, 2019). En el contexto latinoamericano, los diagnósticos comparados refuerzan la misma idea: persisten brechas urbano–rurales y regionales aun con mayor gasto agregado, lo que obliga a replantear criterios de asignación basados en necesidades y capacidad resolutive local (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Organización Mundial de la Salud, & Organización Panamericana de la Salud [CEPAL, OMS & OPS], 2024; OCDE, 2023). Además, cuando el financiamiento no reduce el gasto directo de los hogares, el acceso se vuelve frágil: la protección financiera y el avance hacia esquemas redistributivos siguen siendo

condiciones prácticas para que la cobertura sea efectiva, no solo declarativa (Organización Mundial de la Salud & Banco Mundial, 2023; Wagstaff *et al.*, 2018).

La evidencia comparada muestra con claridad que las brechas de acceso en salud no se explican únicamente por el volumen del gasto, sino por su arquitectura distributiva y por la estabilidad del financiamiento a lo largo del tiempo. Cuando los incrementos presupuestarios no incorporan criterios explícitos de asignación subnacional, los recursos tienden a reproducir —e incluso a profundizar— desigualdades territoriales preexistentes, porque las capacidades institucionales y la oferta efectiva no crecen al mismo ritmo en todos los territorios. Este patrón resulta particularmente relevante en sistemas segmentados, donde la coexistencia de subsistemas con capacidades desiguales limita la convergencia del acceso efectivo entre regiones y grupos sociales

(CEPAL, OMS & OPS, 2024; OCDE, 2023). De forma consistente, la evidencia sobre protección financiera confirma que el aumento del gasto agregado no reduce por sí mismo la presión económica sobre los hogares si no se traduce en esquemas de financiamiento prepago con capacidad redistributiva, condición clave para avanzar hacia un acceso efectivo y sostenible (Organización Mundial de la Salud & Banco Mundial, 2023; Wagstaff *et al.*, 2018).

En América Latina, el patrón es consistente: cuando los sistemas de salud se organizan de manera segmentada, el acceso efectivo no se empareja y las desigualdades persisten, aun cuando el diseño institucional declare principios de universalidad. La fragmentación entre subsistemas con reglas de financiamiento y provisión distintas limita la capacidad redistributiva del gasto y genera trayectorias de acceso desiguales entre territorios y grupos sociales. Fuera de la región, la

evidencia converge en la misma dirección: el incremento del gasto agregado, por sí solo, no reduce la presión financiera sobre los hogares si dicho aumento no se traduce en esquemas de financiamiento prepago con capacidad redistributiva y reglas de protección explícitas, condición necesaria para avanzar hacia un acceso efectivo y sostenible (Organización Mundial de la Salud & Banco Mundial, 2023; Wagstaff *et al.*, 2018).

En este punto, el financiamiento no puede leerse como un asunto meramente contable. Si el gasto crece, pero pierde continuidad, cambia de orientación sin criterios técnicos claros o no logra transformarse en capacidad resolutive en el territorio, el acceso efectivo se resiente y las brechas se mantienen. La literatura reciente insiste en esta distinción: los incrementos del gasto agregado pueden coexistir con sistemas que conservan problemas de calidad, cobertura efectiva y

desempeño cuando la expansión presupuestaria no se acompaña de planificación estratégica, gestión financiera pública sólida y una reorientación sostenida hacia el primer nivel de atención, que suele ser el más sensible a las discontinuidades (Global Burden of Disease Health Financing Collaborator Network, 2017; Kruk *et al.*, 2018; Piatti-Fünfkirchen & Smets, 2019).

En el mismo sentido, los análisis regionales advierten que sostener avances en acceso y cobertura requiere estabilidad fiscal, capacidad institucional y mecanismos de asignación que respondan a necesidades reales, particularmente en contextos latinoamericanos donde la desigualdad territorial es persistente. Cuando el financiamiento sanitario se ve afectado por ciclos de ajuste o por reglas fiscales que limitan su continuidad, la provisión se vuelve frágil y las interrupciones tienden a sentirse primero en el primer nivel de atención.

Desde esta perspectiva, la equidad en beneficios no depende únicamente del monto total del gasto, sino de la arquitectura de financiamiento y de la consistencia temporal de las decisiones presupuestarias, factores que condicionan la posibilidad de avanzar hacia un acceso efectivo y sostenible (Banco Mundial, 2023; CEPAL, OMS & OPS, 2024; OCDE, 2023).

Asimismo, las limitaciones en la delimitación administrativa y en la integración de la información dificultan una evaluación integral del impacto del gasto público en salud, especialmente en territorios remotos y poblaciones con alta informalidad. La fragmentación de los registros y la escasa articulación entre bases de datos impiden capturar de manera sistemática eventos de salud asociados a dinámicas sociales clave —como la migración interna, el empleo informal o el uso de prácticas de salud tradicionales—, lo que reduce la capacidad analítica del

sistema. La evidencia empírica muestra que, en ausencia de información integrada y comparable, el aumento del gasto sanitario no se traduce necesariamente en mejoras sostenidas en indicadores básicos como la cobertura de atención primaria, la vacunación o la disponibilidad efectiva de profesionales de la salud por habitante, limitando la lectura del desempeño real del sistema (Orozco *et al.*, 2021; De Allegri *et al.*, 2020).

En este contexto, el problema central de la investigación se formula en los siguientes términos: ¿hasta qué punto la inversión pública en salud en Ecuador ha logrado sostenerse en el tiempo y traducirse en acceso efectivo a servicios básicos, considerando las brechas territoriales persistentes entre áreas urbanas y rurales, así como entre las distintas regiones del país? Abordar esta pregunta requiere un análisis cuantitativo de carácter descriptivo y comparativo que permita observar, de manera integrada, la

evolución del esfuerzo fiscal en salud y su correspondencia con indicadores de acceso y protección financiera reportados por fuentes oficiales. Esta aproximación evita interpretaciones causales directas y prioriza la lectura sistemática de patrones territoriales y temporales, en línea con la evidencia que subraya que el desempeño del financiamiento sanitario depende no solo del volumen del gasto, sino de su estabilidad, orientación estratégica y capacidad para reducir barreras económicas en los hogares (Global Burden of Disease Health Financing Collaborator Network, 2017; Organización Mundial de la Salud & Banco Mundial, 2023; Wagstaff *et al.*, 2018).

En consecuencia, el objetivo del estudio es describir y analizar la evolución conjunta de la inversión pública en salud y los indicadores disponibles de acceso efectivo a los servicios sanitarios en Ecuador durante el periodo 2010–2024, identificando brechas territoriales y

aportando criterios técnicos de asignación equitativa que fortalezcan el primer nivel de atención y la protección financiera. Esta orientación resulta consistente con diagnósticos regionales que enfatizan la urgencia de invertir con enfoque de equidad y capacidades locales, así como con recomendaciones de política que priorizan resiliencia, eficiencia y sostenibilidad del financiamiento sanitario (Banco Mundial, 2023; OCDE, 2023; CEPAL, OMS & OPS, 2024).

Por consiguiente, se realiza un análisis estadístico de carácter descriptivo y comparativo del desarrollo del gasto público en salud en relación con indicadores clave de acceso, tales como la cobertura efectiva de servicios, la afiliación a los sistemas públicos (IESS y MSP), la densidad de personal médico y el nivel de gasto de bolsillo. Este análisis incorpora una lectura territorial básica que permite contrastar patrones entre áreas urbanas y rurales y entre

regiones, así como una revisión temporal del periodo 2010–2024. De este modo, el estudio busca identificar deficiencias persistentes, documentar la consistencia entre el esfuerzo fiscal y los resultados observados de acceso y aportar evidencia empírica que sustente propuestas orientadas a fortalecer la equidad, la eficiencia y la sostenibilidad del sistema de salud.

Marco teórico y conceptual

El marco teórico de este estudio se apoya en la noción de que el desempeño de los sistemas de salud está estrechamente vinculado a la forma en que el financiamiento público se transforma en acceso efectivo, protección financiera y capacidad resolutive, particularmente en contextos marcados por desigualdades territoriales. La evidencia reciente destaca que los determinantes sociales y económicos continúan condicionando de manera decisiva los resultados en salud, no como factores aislados, sino como parte de un entramado institucional y

fiscal que define quién accede, cuándo y en qué condiciones.

En este sentido, los reportes globales y regionales coinciden en que la inversión pública en salud aporta al desarrollo humano cuando se sostiene en el tiempo y se orienta hacia la atención primaria, la prevención y la reducción del gasto directo de los hogares. Desde esta perspectiva, la protección financiera opera como una verificación práctica del acceso: si el gasto de bolsillo se mantiene elevado, la cobertura pierde efectividad y el riesgo continúa trasladándose a las familias. Por ello, la literatura reciente insiste en combinar tres componentes para evaluar el desempeño del financiamiento: estabilidad fiscal, planificación con enfoque de resultados y criterios explícitos de asignación que prioricen territorios rezagados. Este enfoque es consistente con diagnósticos que resaltan la urgencia de invertir en sistemas de salud más resilientes y equitativos en América Latina y el

Caribe, particularmente tras los aprendizajes derivados de crisis recientes (Banco Mundial, 2023; CEPAL, OMS & OPS, 2024; World Health Organization, 2021; Organización Mundial de la Salud & Banco Mundial, 2023).

En América Latina, estos desafíos adquieren particular relevancia debido a la persistencia de sistemas segmentados y a la limitada interoperabilidad de la información, lo que dificulta evaluar de manera integral el impacto real del gasto público y refuerza la necesidad de enfoques analíticos que articulen financiamiento, acceso y territorio (Banco Mundial, 2023; CEPAL, OMS & OPS, 2024).

En ese sentido, las inversiones en salud pública constituyen una piedra angular del desarrollo humano, al incidir directamente en la calidad de vida de la población (Jamison *et al.*, 2013). La Comisión sobre Macroeconomía y Salud de la OMS ya

advirtió que invertir en salud no es un gasto, sino una condición previa para el crecimiento económico sostenible. Diversos estudios han demostrado que el aumento de la inversión pública en salud y educación contribuye positivamente a la mejora del Índice de Desarrollo Humano (HDI), al tiempo que ayuda a reducir brechas persistentes de desigualdad.

Como señalan estudios recientes, la calidad de la gestión sanitaria y el fortalecimiento de las capacidades operativas del sistema se asocian con mejores resultados de desarrollo humano, en la medida en que permiten transformar el financiamiento en servicios accesibles y continuos. Esta relación no se explica únicamente por el nivel de gasto, sino por la capacidad institucional para organizar la provisión, coordinar actores y sostener intervenciones prioritarias en el territorio. En ese marco, una gestión eficiente del sistema de salud refuerza el vínculo entre inversión pública y bienestar

social, al reducir interrupciones en la atención y mejorar la respuesta frente a necesidades sanitarias recurrentes, especialmente en contextos con desigualdad territorial (Kara, 2025; Organización Mundial de la Salud & Banco Mundial, 2023).

En el caso de Ecuador, el aumento del esfuerzo fiscal en salud y las reformas institucionales asociadas han permitido ampliar capacidades del sistema en distintos momentos; sin embargo, persisten limitaciones vinculadas a la sostenibilidad del financiamiento y a la eficiencia en la asignación y ejecución del gasto. En términos prácticos, los desafíos se expresan en brechas territoriales que afectan la disponibilidad de servicios, la dotación de personal y la capacidad resolutoria del primer nivel de atención, especialmente en zonas rurales y regiones con mayores barreras geográficas. Por ello, el análisis del financiamiento sanitario requiere considerar no solo la trayectoria agregada del gasto, sino también su

estabilidad y su orientación territorial, dado que estos factores condicionan la posibilidad de traducir la inversión en acceso efectivo y protección financiera (Banco Mundial, 2023; CEPAL, OMS & OPS, 2024; OCDE, 2023).

Lo expuesto evidencia desafíos persistentes en la distribución y eficiencia del gasto público en salud. En la práctica, las brechas de acceso se asocian con cómo se asignan los recursos entre niveles de atención, con la distribución territorial de la oferta, con la capacidad de gestión para transformar presupuesto en servicios efectivos y con el grado de protección financiera de los hogares. En este marco, resulta prioritario orientar la asignación presupuestaria con criterios técnicos verificables, sustentados en indicadores objetivos como la densidad de personal de salud, la cobertura efectiva de atención primaria, la población no afiliada a la seguridad social y el nivel de gasto de bolsillo, en coherencia con

las necesidades reales de cada territorio (Banco Mundial, 2023; CEPAL, OMS & OPS, 2024; Global Burden of Disease Health Financing Collaborator Network, 2017; OCDE, 2023; Piatti-Fünfkirchen & Smets, 2019).

De acuerdo con Global Burden of Disease Health Financing Collaborator Network (2017), el aumento del gasto en salud no se traduce automáticamente en mejoras tangibles si no va acompañado de planificación estratégica, gestión eficiente y supervisión territorial. En la misma línea, Tandon y Cashin (2010) señalan que la expansión del espacio fiscal para la salud depende tanto de la existencia de mecanismos adecuados de asignación de recursos como de una gestión financiera pública sólida. Además, existe una falta de enfoques integrados que consideren factores sociales como la migración interna o el empleo informal, lo cual obstaculiza el progreso en indicadores clave de salud como la

cobertura de atención primaria, la disponibilidad de personal médico por habitante, la tasa de vacunación infantil y la reducción del gasto de bolsillo de los hogares.

En este sentido, la OMS ha señalado que las iniciativas de salud en el lugar de trabajo se asocian con una reducción del ausentismo por enfermedad (World Health Organization, 2021). De manera consistente, la evidencia empírica sugiere que mejoras en el bienestar y la salud de los trabajadores se vinculan con incrementos de productividad.

En Ecuador, los datos de la Encuesta de Empleo, Desempleo y Subempleo del INEC (2023a) permiten identificar que una proporción relevante de las inasistencias laborales se asocia a causas de salud prevenibles, lo que se traduce en pérdidas económicas estimadas en alrededor del 0,8% del ingreso nacional anual. Este resultado refuerza la necesidad de fortalecer la

inversión en salud preventiva como una estrategia clave para mejorar el bienestar social y la productividad.

En este punto, es importante destacar las limitaciones estructurales en la información y en la evaluación del gasto. Uno de los principales obstáculos para que la inversión pública en salud tenga un impacto real en Ecuador es la fragmentación de los sistemas de información y la falta de articulación entre diversas bases de datos administrativas. Esta desconexión impide realizar análisis integrados que vinculen los costos de la atención médica con los resultados de salud a nivel territorial. Orozco *et al.* (2021) advierten que la ausencia de un sistema de datos sólido limita la capacidad del país para monitorear con precisión la cobertura, la eficiencia y la equidad del sistema, lo que refuerza la necesidad de contar con información estadística desagregada territorialmente para evaluar el desempeño del sistema de salud.

Metodología

El enfoque descriptivo-analítico basado en series temporales agregadas se sustenta en evidencia metodológica reciente que recomienda utilizar trayectorias anuales de gasto, cobertura y protección financiera para identificar patrones y brechas sin atribuir causalidad directa (Global Burden of Disease Health Financing Collaborator Network, 2020). En esa línea, la medición del acceso efectivo en contextos de cobertura universal requiere complementar indicadores de financiamiento con medidas de utilización y de inequidades, a fin de capturar diferencias territoriales que no se explican únicamente por el nivel global del gasto. Asimismo, la incorporación del gasto de bolsillo como proxy de protección financiera responde a la literatura que documenta su relación con gasto catastrófico e impoverishment, útil para interpretar restricciones de acceso desde el riesgo económico de los hogares. Finalmente, se consideró

que la lectura del esfuerzo fiscal debe contextualizarse con la capacidad de gestión y ejecución presupuestaria, dado que la evidencia muestra que la gestión financiera pública condiciona la conversión del financiamiento en provisión efectiva de servicios (Piatti-Fünfkirchen & Schneider, 2018).

El año 2024 se incorporó como un dato estimado preliminar, calculado mediante la aplicación del porcentaje de gasto corriente en salud (CHE, % del PIB) observado en la última serie disponible sobre el PIB nominal anual proyectado por las entidades nacionales, con fines exclusivamente descriptivos. Este ejercicio asume una estabilidad relativa en la relación gasto-PIB y no pretende capturar variaciones coyunturales de corto plazo; por tanto, su interpretación debe realizarse a nivel metodológico, en coherencia con el enfoque descriptivo-comparativo del estudio. La estimación no sustituye registros consolidados ni se utiliza para inferencias causales, sino que permite

mantener la continuidad temporal de la serie y contextualizar la evolución reciente del esfuerzo fiscal en salud.

Se consideraron cuatro grupos de indicadores: (i) esfuerzo fiscal en salud, aproximado mediante el gasto corriente en salud como porcentaje del PIB (CHE, % del PIB); (ii) volumen de recursos, presentado como referencia fiscal agregada; (iii) disponibilidad y acceso, a través de medidas reportadas por fuentes oficiales sobre dotación de personal y cobertura de atención primaria; y (iv) protección financiera, mediante la participación del gasto de bolsillo. En coherencia con la literatura sobre trayectorias de gasto y evaluación comparativa de financiamiento sanitario, estos indicadores se emplearon para construir una lectura anual y, cuando la fuente lo permite, una lectura territorial básica que permita identificar patrones consistentes o desajustes entre el esfuerzo fiscal y el acceso observado (Global Burden of Disease Health Financing Collaborator

Network, 2017; Piatti-Fünfkirchen & Smets, 2019; Organización Mundial de la Salud & Banco Mundial, 2023).

Procedimiento analítico. Se describe la evolución del gasto y se explora su correspondencia temporal con indicadores de acceso, incorporando una lectura territorial básica (urbano-rural y regiones) para contextualizar las variaciones observadas. Sobre las series anuales se calcularon medidas de tendencia central y de dispersión — media, desviación estándar, coeficiente de variación y varianza— con el propósito de evaluar la estabilidad del financiamiento sanitario y detectar años de ruptura o ajuste, tal como sugieren los reportes del MSP (2022, 2023) y las cuentas nacionales del BCE (2025b).

Antes del cálculo se unificaron las unidades monetarias (USD y millones de USD) para evitar distorsiones entre fuentes. No se aplicaron pruebas de correlación ni modelos de tendencia inferencial, dado que el objetivo del

estudio fue descriptivo-comparativo, orientado a examinar de manera sistemática la consistencia entre el esfuerzo fiscal en salud y los resultados observados de acceso, con énfasis territorial. El procesamiento se efectuó en hoja de cálculo y los resultados se organizaron en tablas con formato APA para su presentación en el capítulo de resultados.

Resultados

Los resultados del Censo Nacional de Población y Vivienda 2022 aportan un punto de contraste empírico para contextualizar el acceso efectivo a la atención médica en Ecuador desde una perspectiva territorial. En particular, la información censal permite observar diferencias relevantes entre zonas urbanas y rurales, así como entre regiones, lo que resulta útil para interpretar la evolución del esfuerzo fiscal en salud sin suponer que el aumento agregado del gasto se traduce de manera uniforme en el territorio.

A continuación, se resumen los principales resultados de acceso a la salud:

Tabla 1

Cobertura de salud según lugar de residencia (Censo INEC, 2022)

Zona / Región	Población con acceso a servicios de salud (%)	Afiliación a IESS o MSP (%)
Urbana	87,40%	79,20%
Rural	65,80%	52,40%
Región Costa	76,90%	70,50%
Región Sierra	81,30%	73,20%
Región Amazonía	61,40%	48,60%

Nota. Acceso: uso efectivo de servicios cuando se necesitan. Afiliación: adscripción a IESS o MSP (no excluyentes). Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, 2023a), Censo de Población y Vivienda 2022: Resultados definitivos...

Según la Tabla 1, la Amazonía muestra el nivel más bajo de cobertura de salud, podría ser consistente con la distribución geográfica de los fondos otorgados.

De acuerdo con la Tabla 1, la Amazonía concentra los valores más bajos tanto en acceso como en afiliación, mientras que las zonas

urbanas mantienen los niveles más altos. Este patrón sugiere que la lectura del acceso requiere incorporar criterios territoriales y capacidades resolutorias locales, especialmente en áreas rurales y de difícil acceso. En este sentido, la discusión regional reciente enfatiza que fortalecer la atención primaria y orientar recursos según necesidades territoriales constituye un elemento clave para reducir desigualdades persistentes (CEPAL, OMS & OPS, 2024; Herrera *et al.*, 2025; OCDE, 2023).

En el presente documento, indicadores como densidad de profesionales, cobertura de atención primaria y gasto de bolsillo se emplean como referencias de contexto a partir de anuarios y reportes oficiales, sin desarrollar series independientes adicionales en tablas separadas. Por esta razón, la presentación tabular se concentra en dos ejes: (a) el componente territorial censal (Tabla 1) y (b) la evolución fiscal y macro del financiamiento sanitario en el periodo

2010–2024 (Tabla 2). En este marco, expresiones como “gasto de bolsillo elevado” se entienden como caracterizaciones descriptivas basadas en proporciones reportadas por fuentes internacionales y oficiales, relevantes para la protección financiera de los hogares (Organización Mundial de la Salud & Banco Mundial, 2023; Wagstaff *et al.*, 2018).

En Ecuador, las consultas médicas promedio varían, lo que refleja desigualdades en la distribución de recursos entre regiones del país. La inversión pública debe centrarse en mejorar indicadores como la frecuencia promedio de consultas médicas por habitante, la disponibilidad de profesionales por cada 1.000 personas y la cobertura de atención primaria, con el fin de garantizar una atención justa y efectiva en todo el territorio.

Este conjunto de datos complementarios —obtenido de los

anuarios estadísticos de salud del INEC (2023a) y de los informes de inversión del Ministerio de Salud Pública (2022–2023)— refuerza la lectura territorial del acceso a la salud. Como se observa, el número de profesionales por cada mil habitantes ha crecido de forma constante, lo cual sugiere un esfuerzo sostenido en la dotación de personal clínico. Sin embargo, el gasto de bolsillo sigue siendo elevado, particularmente en comparación con países con niveles similares de inversión pública, lo que confirma que los hogares ecuatorianos aún enfrentan barreras económicas para acceder a los servicios de salud.

Aclaración sobre indicadores complementarios. En este apartado, la densidad de profesionales de la salud, la cobertura de atención primaria y el gasto de bolsillo se emplean como referencias contextuales, sustentadas en anuarios estadísticos e informes oficiales (Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC], 2023b;

Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2022, 2023), y no como series analíticas desarrolladas de forma independiente. Por esta razón, no se incorporan tablas adicionales por indicador. La presentación tabular se concentra en los dos ejes estructurales del análisis: por un lado, la cobertura y la afiliación por territorio, reportadas en la Tabla 1 y la Figura 1 (Censo INEC 2022); por otro, la evolución fiscal del periodo 2010–2024, expresada como porcentaje del PIB y asignación estimada, presentada en la Tabla 2. En este marco, expresiones como “gasto de bolsillo elevado” deben entenderse como una referencia descriptiva basada en fuentes oficiales, sin constituir un análisis inferencial independiente.

En este marco, expresiones como “gasto de bolsillo elevado” deben entenderse como una caracterización descriptiva basada en proporciones reportadas por fuentes oficiales a nivel país. El nivel de análisis se mantiene

principalmente nacional, incorporando desagregación territorial únicamente cuando existe evidencia censal comparable entre áreas urbano–rurales y regiones.

Además, la evolución de la cobertura de atención primaria muestra una mejora sostenida en el periodo analizado; sin embargo, persisten brechas cualitativas y territoriales, sobre todo en las zonas rurales y amazónicas ya identificadas en la Tabla 1 y en la Figura 1. En conjunto, estos indicadores complementarios — disponibilidad de profesionales por cada 1.000 habitantes, gasto de bolsillo y cobertura de atención primaria— coinciden en señalar que el incremento del gasto público no ha sido suficiente para homogeneizar el acceso en todo el territorio, por lo que su lectura debe realizarse de manera articulada con la serie fiscal presentada en la Tabla 2.

Tabla 2

Estimación del gasto corriente en salud (CHE) como porcentaje del PIB y referencia fiscal agregada en Ecuador (2010–2024)

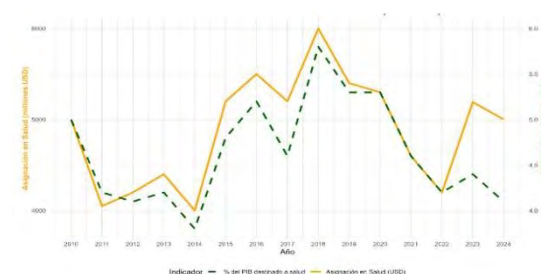
Año	Gasto corriente en salud (CHE, % del PIB)	Presupuesto General del Estado (millones USD)	Asignación estimada en salud (millones USD)
2010	5,0 %	16.200,10	5.000,00
2011	4,2 %	23.950,25	4.050,00
2012	4,1 %	30.025,35	4.200,00
2013	4,2 %	32.366,83	4.400,00
2014	3,8 %	34.300,64	4.000,00
2015	4,8 %	36.317,12	5.200,00
2016	5,2 %	29.835,10	5.500,00
2017	4,6 %	36.818,13	5.200,00
2018	5,8 %	34.853,37	6.000,00
2019	5,3 %	35.529,39	5.400,00
2020	5,3 %	32.526,01	5.300,00
2021	4,6 %	32.948,64	4.600,00
2022	4,2 %	33.899,73	4.200,00
2023	4,4 %	31.503,00	5.192,00
2024	4,1 % (estimado preliminar)	35.536,00	5.002,00

Nota. El porcentaje del PIB destinado al gasto corriente en salud proviene del Banco Mundial, a partir del World Development Indicators (WDI) y de la Global Health Expenditure Database (GHED) de la Organización Mundial de la Salud. La asignación estimada en salud se obtuvo aplicando el porcentaje CHE (% del PIB) al PIB nominal anual, según Cuentas Nacionales del Banco Central del Ecuador, con fines descriptivos y comparativos. El Presupuesto General del Estado se presenta únicamente como referencia fiscal agregada, a partir de información

oficial del Ministerio de Economía y Finanzas, y no representa gasto sanitario ejecutado. Los datos correspondientes a 2024 son preliminares.

Figura 1

Evolución del gasto en salud en Ecuador (2010–2024)



Nota. Serie anual 2010–2024; 2024 = estimado preliminar. Línea discontinua: gasto corriente en salud (CHE, % del PIB) (fuente: WDI/GHED). Línea continua: asignación estimada (USD corrientes) calculada como CHE (% del PIB) × PIB nominal (fuente: BCE, 2025a).

En el periodo 2010–2024, la asignación estimada en salud se ubicó, en términos generales, en un rango aproximado de USD 4,0 a 6,0 mil millones, con valores altos hacia 2018–2019 y una recuperación posterior que incluye el dato preliminar de 2024. De forma paralela, el CHE como porcentaje del PIB mostró variaciones interanuales dentro de un rango moderado, reflejando fases de

expansión y ajuste del esfuerzo fiscal en salud. Esta trayectoria es consistente con la idea de que el financiamiento sanitario opera como un componente estratégico de estabilidad social, aunque su traducción en acceso efectivo requiere observar también el territorio y la protección financiera (Organización Mundial de la Salud & Banco Mundial, 2023; Banco Mundial, 2023; OCDE, 2023).

Con el fin de describir la estabilidad de la serie, se calcularon medidas de dispersión sobre la asignación estimada. En conjunto, los resultados sugieren una variación interanual moderada alrededor de la media del periodo, con diferencias suficientes para distinguir años de mayor esfuerzo relativo y años de ajuste. En términos interpretativos, estas métricas ayudan a documentar si el financiamiento mantiene continuidad o si exhibe cambios que podrían tensionar la provisión, sobre todo cuando se considera que las brechas

territoriales tienden a persistir aun con mayores montos agregados (Banco Mundial, 2023; CEPAL, OMS & OPS, 2024). En el marco de este estudio, la dispersión se utiliza como evidencia descriptiva de consistencia temporal, no como prueba inferencial.

A esto se suma que el gasto directo de los hogares representó el 32,8% del consumo final en salud, lo que impone una carga económica significativa sobre la población. Esta estimación se sustenta en los registros de la Organización Mundial de la Salud & Banco Mundial (2023), a partir de la Global Health Expenditure Database y del World Development Indicators, respectivamente. Aunque se observan avances en la cobertura y en la disponibilidad de servicios, persisten desigualdades relevantes en el acceso y la calidad de la atención, especialmente en zonas rurales, amazónicas y de difícil acceso, lo que revela la existencia de una brecha estructural que requiere estrategias de intervención focalizadas.

En este contexto, las medidas de dispersión como la desviación estándar, el coeficiente de variación (CV) y la varianza permiten evaluar la estabilidad del financiamiento sanitario. En regiones como América Latina, donde las decisiones presupuestarias suelen estar influenciadas por factores políticos y económicos inestables, una alta dispersión en el gasto refleja problemas de gobernanza y falta de continuidad en las políticas.

En Ecuador, entre 2010 y 2024, la asignación estimada en salud osciló entre 4,0 y 6,0 mil millones USD. El cálculo de las medidas de dispersión sobre esa serie mostró una desviación estándar de aproximadamente 573 millones USD y un coeficiente de variación de 11,6%, lo que indica una variación moderada respecto a la media anual ($\approx 4,9$ mil millones USD). La varianza fue de alrededor de $0,33 \times 10^6$ millones² USD, suficiente para señalar cierta inestabilidad interanual,

pero no un patrón de volatilidad extrema. Estos valores respaldan la necesidad de políticas de financiamiento más estables y sostenidas para proteger los programas esenciales.

Discusión

En conjunto, los resultados sostienen una lectura consistente: la expansión del esfuerzo fiscal en salud entre 2010 y 2024 convive con brechas territoriales persistentes en el acceso efectivo. La evidencia censal de 2022 muestra brechas persistentes entre zonas urbanas y rurales, así como rezagos marcados en la Amazonía, lo que sugiere que el desafío no se reduce a incrementar recursos, sino a orientar el financiamiento hacia capacidades resolutivas donde el acceso es más frágil. Esta interpretación coincide con hallazgos internacionales que advierten que, en la era de la cobertura universal, los sistemas pueden mantener mortalidad evitable y barreras de atención cuando la calidad, la organización y la

provisión efectiva no acompañan el gasto agregado (Kruk *et al.*, 2018).

Desde el ángulo del financiamiento, la trayectoria del CHE como porcentaje del PIB y la estimación agregada del volumen asociado evidencian variaciones interanuales moderadas, con periodos de expansión y ajuste. Estas oscilaciones, aunque no extremas, son relevantes porque la continuidad fiscal sostiene programas esenciales y evita rupturas operativas que suelen sentirse primero en el primer nivel. Por ello, mirar la estabilidad del financiamiento no es accesorio: describe si el esfuerzo sanitario puede sostenerse sin interrupciones que afecten cobertura, dotación y continuidad de servicios, especialmente en territorios con mayores barreras geográficas (Banco Mundial, 2023; CEPAL, OMS & OPS, 2024).

La literatura comparada sobre trayectorias de gasto refuerza esta idea: el gasto en salud produce retornos sociales más claros cuando

se articula con planificación estratégica, gestión financiera pública sólida y criterios explícitos de asignación territorial, en lugar de depender únicamente de aumentos presupuestarios agregados (Global Burden of Disease Health Financing Collaborator Network, 2017; Piatti-Fünfkirchen & Smets, 2019). En el contexto regional, los diagnósticos recientes subrayan que las brechas en acceso y desempeño tienden a persistir cuando la organización del sistema mantiene segmentación y cuando la asignación no responde a necesidades territoriales medibles (OCDE, 2023; CEPAL, OMS & OPS, 2024).

Un segundo componente clave es la protección financiera. El mantenimiento de niveles elevados de gasto de bolsillo implica que, incluso con mayor gasto total, los hogares continúan absorbiendo una parte relevante del riesgo económico asociado a la enfermedad, lo que limita el acceso efectivo y reproduce desigualdades. En esa línea, la

evidencia en múltiples países confirma que el gasto agregado no reduce automáticamente el gasto catastrófico si no se traduce en esquemas de financiamiento prepago con capacidad redistributiva y reglas que protejan a los grupos más vulnerables (Organización Mundial de la Salud & Banco Mundial, 2023; Wagstaff *et al.*, 2018).

Finalmente, esta discusión conduce a una implicación práctica directa: fortalecer el primer nivel de atención con enfoque territorial no es solo una elección técnica, sino una condición para reducir desigualdades persistentes y mejorar la resiliencia del sistema. La evidencia reciente en América Latina y el Caribe destaca que la resiliencia sanitaria descansa en atención primaria robusta, continuidad del financiamiento y capacidad de respuesta en territorios rezagados (Herrera *et al.*, 2025). En consecuencia, el foco evaluativo debe desplazarse hacia la estabilidad del financiamiento y su orientación territorial, junto con métricas de

desempeño que capturen provisión efectiva y protección financiera de manera integrada (Banco Mundial, 2023; World Health Organization, 2021).

Conclusiones

Los resultados del estudio muestran que, aunque Ecuador incrementó su esfuerzo fiscal en salud durante el periodo 2010–2024, ese avance se expresa de forma heterogénea en el acceso efectivo a servicios básicos cuando se observa el territorio. La evidencia censal de 2022 confirma brechas persistentes entre zonas urbanas y rurales y rezagos marcados en la Amazonía, lo que sugiere la necesidad de fortalecer la asignación territorial y la capacidad resolutive local como condición práctica para reducir desigualdades (CEPAL, OMS & OPS, 2024; OCDE, 2023).

En paralelo, la trayectoria del gasto corriente en salud como porcentaje del PIB y la estimación agregada del volumen asociado evidencian que la

continuidad del financiamiento es un aspecto relevante para sostener programas esenciales y evitar discontinuidades operativas. En este marco, se vuelve prioritario orientar la asignación hacia el primer nivel de atención, fortalecer la planificación basada en evidencia y consolidar la gestión financiera pública, de modo que la continuidad del financiamiento se traduzca en provisión efectiva de servicios (Banco Mundial, 2023; Global Burden of Disease Health Financing Collaborator Network, 2017; Piatti-Fünfkirchen & Smets, 2019).

Asimismo, la protección financiera emerge como un componente central del acceso. La persistencia de gasto de bolsillo elevado implica que los hogares continúan asumiendo una carga económica significativa, lo que limita el uso oportuno de servicios y reproduce desigualdades. En línea con la evidencia comparada, avanzar hacia mecanismos con mayor capacidad redistributiva y reducir el riesgo financiero de los hogares

constituye una condición necesaria para que la cobertura sea efectivamente universal (Wagstaff *et al.*, 2018; Organización Mundial de la Salud & Banco Mundial, 2023).

Finalmente, el aporte principal del trabajo consiste en articular la lectura del esfuerzo fiscal con el acceso efectivo desde una perspectiva territorial, evitando interpretaciones causales y priorizando evidencia descriptiva verificable. Esta aproximación respalda la necesidad de criterios técnicos de asignación equitativa y de fortalecimiento de la atención primaria como base de resiliencia del sistema, especialmente en contextos de desigualdad geográfica persistente (Herrera *et al.*, 2025; World Health Organization, 2021).

Limitaciones

A pesar del alcance descriptivo-comparativo del estudio, sus conclusiones deben leerse a la luz de tres restricciones metodológicas. En primer lugar, el análisis

se apoya en series agregadas anuales, lo que limita la desagregación territorial y la identificación de variaciones subnacionales de menor escala. En segundo lugar, el trabajo se basa en registros oficiales comparables, pero no incorpora información micro o administrativa que permita aproximar con mayor precisión la ejecución efectiva del gasto y su traducción operativa en oferta de servicios. Finalmente, el dato 2024 se incluyó como una estimación preliminar con fines descriptivos, por lo que su interpretación depende de los supuestos adoptados y no pretende sustituir registros consolidados. En consecuencia, los resultados deben interpretarse como evidencia de patrón temporal y brechas territoriales observables, sin atribución causal directa ni inferencias sobre desempeño local no medido.

Futuras líneas de investigación

A partir de estas limitaciones, se abren líneas de investigación complementarias. Primero, incorporar mediciones más desagregadas permitiría contrastar la evolución del esfuerzo fiscal con resultados de acceso a escala provincial o cantonal, identificando focos críticos y

heterogeneidad territorial. Segundo, se recomienda profundizar en la medición del gasto sanitario distinguiendo con mayor precisión entre gasto público total en salud, presupuesto aprobado y gasto efectivamente ejecutado, así como entre subsistemas cuando la disponibilidad de datos lo permita. Tercero, el componente 2024 puede fortalecerse mediante escenarios alternativos (conservador/base/alto) y una verificación de sensibilidad que muestre el grado en que cambian las conclusiones si varían los supuestos. Finalmente, futuras investigaciones podrían integrar información administrativa y/o indicadores de capacidad instalada para aproximar con mayor detalle los mecanismos mediante los cuales el financiamiento se convierte en provisión efectiva y protección financiera de los hogares.

Declaraciones

Conflictos de interés.

Los autores declaran **no** tener conflictos de interés financieros, personales o institucionales que

podieran influir en los resultados de este estudio.

Financiamiento.

Este trabajo **no** recibió financiación específica de agencias públicas, comerciales o sin fines de lucro.

Aprobación ética y consentimiento.

El estudio utiliza datos secundarios públicos/administrativos sin información personal identificable; por lo tanto, no requirió revisión por un comité de ética ni consentimiento informado.

Contribución de autoría (CRediT).

Conceptualización: Ana Paulette Iza Ortega, Didania Elizabeth Bravo Calero.

Metodología: Carlos Bolívar Sarmiento Chugcho.

Curación de datos: Lady Andrea León Serrano.

Análisis formal: Carlos Bolívar Sarmiento Chugcho.

Investigación: Martha Jaroslava Guerrero Carrasco, Lady Andrea León Serrano.

Redacción del borrador original: Ana Paulette Iza Ortega.

Redacción – revisión y edición: Carlos Bolívar Sarmiento Chugcho, Martha Jaroslava Guerrero Carrasco.

Visualización: Ana Paulette Iza Ortega.

Supervisión: Carlos Bolívar Sarmiento Chugcho.

Disponibilidad de datos

Las series de datos y el código empleados en el análisis están disponibles previa solicitud al autor de correspondencia, con fines académicos y de replicación. El uso de la información se rige por las políticas de acceso y reutilización establecidas por las fuentes oficiales correspondientes (INEC, MSP, BCE, WHO–GHED y World Development Indicators).

Uso de herramientas de IA.

Los autores utilizaron herramientas de inteligencia artificial generativa exclusivamente como apoyo en tareas de redacción y edición (por ejemplo, mejora de claridad, corrección de estilo y revisión lingüística). No se emplearon para generar datos, realizar cálculos, producir resultados, ni para interpretaciones sustantivas del análisis. Los autores revisaron y validaron el contenido final y asumen plena responsabilidad por la exactitud, originalidad y trazabilidad del manuscrito; en consecuencia, las herramientas de IA no figuran como autoras ni cumplen criterios de autoría.

Referencias

- Banco Central del Ecuador. (2025a). *Boletín analítico de estadísticas de finanzas públicas: Estadísticas del sector fiscal (enero 2025)*. https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorFiscal/informes/InformeOGG_202502.pdf
- Banco Central del Ecuador. (2025b). *Informe de resultados de las cuentas nacionales anuales 2021–2022*. https://contenido.bce.fin.ec/documentos/informacioneconomica/cuentasnacionales/anuales/informeCNA_2021_2022.pdf
- Banco Mundial. (2022). *Construyendo sistemas de salud resilientes en América Latina y el Caribe: Lecciones aprendidas de la pandemia de COVID-19*. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099955001202313910/pdf/P1782990b8379d06d095330b1a51ea0836f.pdf>
- Banco Mundial. (2023). *Gasto en salud como porcentaje del PIB – Ecuador [Conjunto de datos]*. <https://data.worldbank.org/indicator/SH.XPD.CHEX.GD.ZS?locations=EC>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Organización Mundial de la Salud, & Organización Panamericana de la Salud. (2024). *La urgencia de invertir en los sistemas de salud en América Latina y el Caribe para reducir la desigualdad y alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/80763>
- De Allegri, M., Brenner, S., Kambala, C., Mazalale, J., Muula, A. S., Chinkhumba, J., Wilhelm, D., & Lohmann, J. (2020). Exploiting the emergent nature of mixed methods designs: Insights from a mixed methods impact evaluation in Malawi. *Health Policy and Planning*, 35(1), 102–106. <https://doi.org/10.1093/heapol/czz126>
- Global Burden of Disease Health Financing Collaborator Network. (2017). Future and potential spending on health 2015–40: Development assistance for health, and government, prepaid private, and out-of-pocket health spending in 184 countries. *The Lancet*, 389(10083), 2005–2030. <https://doi.org/10.1016/S0140->

- [6736\(17\)30873-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)30873-5)
Global Burden of Disease Health Financing Collaborator Network. (2020). Health sector spending and spending on HIV/AIDS, tuberculosis, and malaria, and development assistance for health: Progress towards Sustainable Development Goal 3. *The Lancet*, 396(10252), 693–724.
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30608-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30608-5)
- Herrera, C. A., Gage, A. D., Joseph, N. T., Rodríguez, D. C., Pacheco-Barrios, K., Eslava-Schmalbach, J., García, P. J., De Andrade, L. O. M., Atun, R., Kruk, M. E., & García-Saisó, S. (2025). Resilience as a cornerstone for primary health care in Latin America and the Caribbean. *The Lancet Regional Health – Americas*, 31, 100847.
<https://doi.org/10.1016/j.lana.2024.100847>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2023a). *Censo de población y vivienda 2022: Resultados definitivos*.
<https://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-de-poblacion-y-vivienda-2022>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2023b). *Recursos y actividades de salud (RAS): Información histórica*.
<https://www.ecuadorencifras.gob.ec/recursos-y-actividades-de-salud-informacion-historica/>
- Jamison, D. T., Summers, L. H., Alleyne, G., Arrow, K. J., Berkley, S., Binagwaho, A., Bustreo, F., Evans, D., Feachem, R. G. A., Frenk, J., Ghosh, G., Goldie, S. J., Guo, Y., Gupta, S., Horton, R., Kruk, M. E., Mahmoud, A., Mohohlo, L. K., & Soucat, A. (2013). Global health 2035: A world converging within a generation. *The Lancet*, 382(9908), 1898–1955.
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)62105-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)62105-4)
- Kara, B. (2025). Health indicators and human development: Developing a new health governance index with the case of Türkiye. *BMC Health Services Research*, 25, 920.
<https://doi.org/10.1186/s12913-025-13007-x>
- Kruk, M. E., Gage, A. D., Joseph, N. T., Danaei, G., García-Saisó, S., & Salomon, J. A. (2018). Mortality due to low-quality health systems in the universal health coverage era: A systematic analysis of amenable deaths in 137 countries. *The Lancet*, 392(10160), 2203–2212.
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31668-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31668-4)
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2022). *Análisis del gasto en salud 2017–2021*. Ministerio de Salud Pública del Ecuador.
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2023). *Estadísticas de inversión pública y servicios de salud* [Base de datos]. Salud en Cifras – Ministerio de Salud Pública.
- OCDE. (2023). *Panorama de la salud: América Latina y el Caribe 2023*. OECD Publishing.
<https://doi.org/10.1787/532b0e2d-en>
- Organización Panamericana de la Salud. (2024). Informe del bienio 2022–2023: Reconstruir mejor. Una vía resiliente hacia la equidad en el acceso a vacunas, medicamentos y suministros de salud pública.
<https://pbdigital.paho.org/es/reporte-fin-de-bienio-2022-2023/>
- Organización Mundial de la Salud, & Banco Mundial. (2023). *Seguimiento de la cobertura universal de salud: Informe mundial 2023*.

- <https://www.who.int/publications/i/item/9789240080379>
- Orozco, F., Guaygua, S., López Villacis, D. H., Muñoz, F., & Urquía, M. L. (2021). Vinculación de datos administrativos y su utilidad en salud pública: El caso de Ecuador. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 45, e9.
<https://doi.org/10.26633/RPSP.2021.9>
- Piatti-Fünfkirchen, M., & Schneider, P. (2018). From stumbling block to enabler: The role of public financial management in health service delivery in Tanzania and Zambia. *Health Systems & Reform*, 4(4), 336–345.
<https://doi.org/10.1080/23288604.2018.1513266>
- Piatti-Fünfkirchen, M., & Smets, L. (2019). Public financial management, health financing and under-five mortality: A comparative empirical analysis (IDB Working Paper No. IDB-WP-01057). Inter-American Development Bank.
<https://doi.org/10.18235/0001561>
- Tandon, A., & Cashin, C. (2010). Assessing public expenditure on health from a fiscal space perspective. World Bank.
<https://documents.worldbank.org/curated/en/333671468330890417/Assessing-public-expenditure-on-health-from-a-fiscal-space-perspective>
- Wagstaff, A., Flores, G., Hsu, J., Smitz, M.-F., Chepynoga, K., Buisman, L. R., van Wilgenburg, K., & Eozenou, P. (2018). Progress on catastrophic health spending in 133 countries: A retrospective observational study. *The Lancet Global Health*, 6(2), e169–e179.
[https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(17\)30429-1](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(17)30429-1)
- World Health Organization. (2021). *World health statistics 2021: Monitoring health for the SDGs, sustainable development goals*.
<https://www.who.int/publications/i/item/9789240027053>
- World Health Organization, & United Nations Children's Fund. (2022). *Primary health care measurement framework and indicators: Monitoring health systems through a primary health care lens*.
<https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/352205/9789240044210-eng.pdf?sequence=1>

El texto que se publica es de exclusiva responsabilidad de sus autores y no expresa necesariamente el pensamiento de la editorial de la Revista Iberoamericana de Innovación Científica JATAUIDA.



Esta Obra Está bajo una Licencia internacional
Creative Commons Atribución – No Comercial – Compartir Igual 4.0

